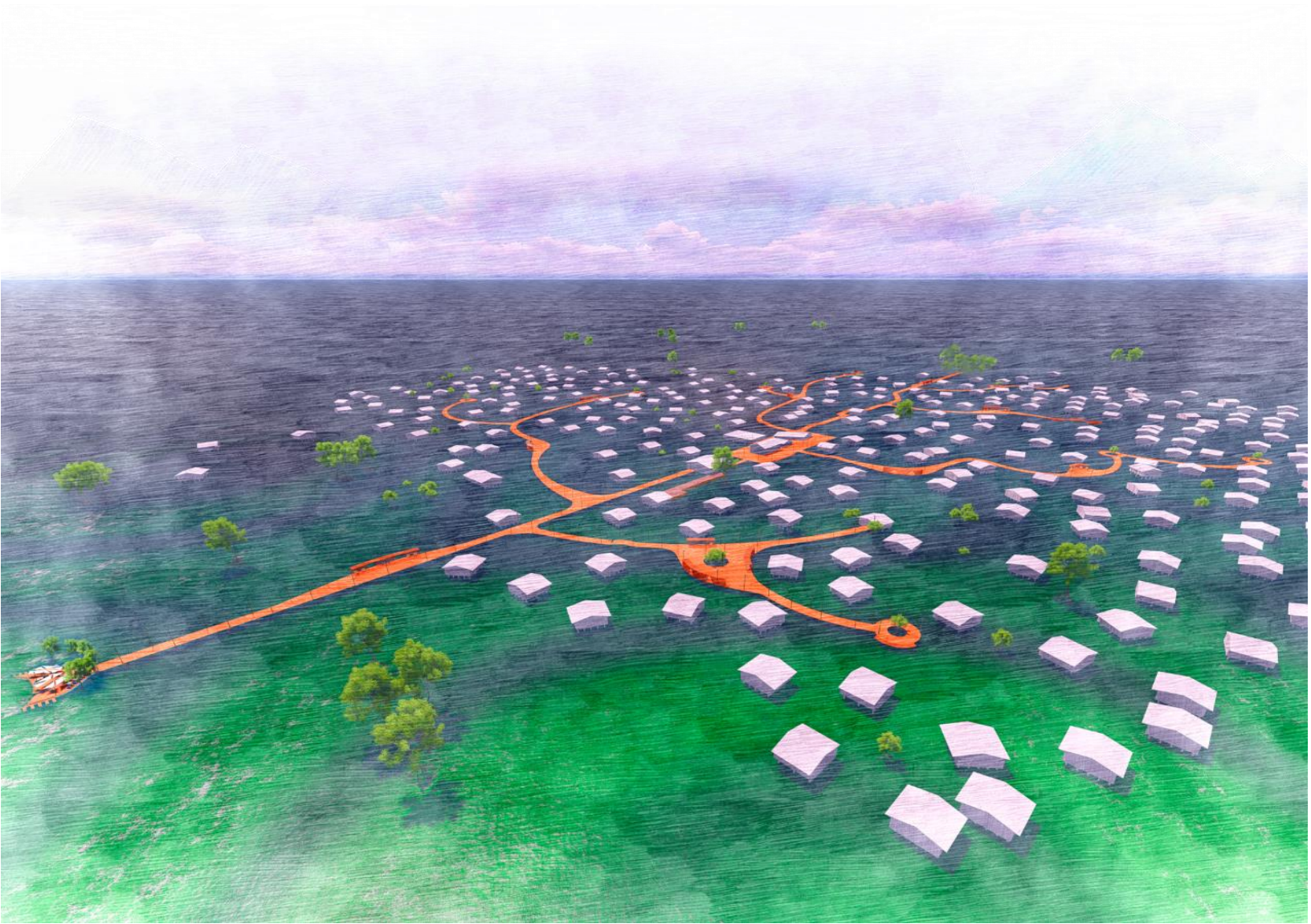


NUEVA VENECIA 3.0

PROYECTO DE REGENERACIÓN URBANA PARA LA
COMUNIDAD PALAFÍTICA DE NUEVA VENECIA



NUEVA VENECIA 3.0

Proyecto de regeneración urbana para la comunidad palafítica de Nueva Venecia

Autores

Alfredo José Magdaniel Rivadeneira |

Angelica del mar Obando Acosta |

Brandon Steev Mendoza De Oro |

Daniela María Olivero Camargo |

Dayana Celene Ángel Alfaro |

Asesores

PhD. Samuel Esteban Padilla Llano |

Arq. Alfredo Reyes Rojas |

PhD. Lizeth M. Rodríguez Potes |

Trabajo final de grado para optar al título de Arquitecto/a del Departamento de
Arquitectura y Diseño – Facultad de Arquitectura - Universidad De La Costa

Barranquilla, Colombia

2018

Resumen

La comunidad palafítica de Nueva Venecia, (Magdalena, Colombia) presenta una serie de problemáticas que han puesto en jaque la calidad del hábitat y el entorno en el que este territorio se erige. Problemáticas que están relacionadas con aspectos medioambientales, vivienda, equipamientos colectivos y el acceso a servicios básicos que garanticen un entorno completamente adecuado para sus habitantes. Tal situación se extiende por toda la Ciénaga Grande de Santa Marta, lugar en el que se encuentra ubicada esta Comunidad Palafítica. Un territorio con una carga histórica llena de efemérides sociales, espaciales, sanitarias, culturales, económicas y bélicas, relacionadas con las dinámicas económicas, la situación de pobreza, los procesos de crecimiento del territorio, la presencia institucional y el conflicto armado en Colombia.

El presente trabajo de investigación pretende adentrarse en la cosmogonía del territorio de Nueva Venecia, para conocer las causas que generaron el deterioro ambiental y habitacional y entender todas las dinámicas socioculturales que otorgan identidad a este de este Complejo Lagunar. Además, se pretende generar propuestas urbano/arquitectónicas como una respuesta categórica a situaciones que acentúan las condiciones de marginalidad, pobreza y déficit, tales como la ausencia de infraestructura sanitaria y de agua potable, contaminación progresiva de la ciénaga por vertimiento de desechos, falta de zonas recreativas y ocio (Espacio Público y Equipamientos), uso incorrecto de sistemas estructurales, entre otros aspectos, que ponen en riesgo la preservación de una comunidad única en el territorio nacional, con un potencial de desarrollo incalculable, en un entorno que otrora ha vivido en la antípoda entre la poética de un paraíso en medio de una reserva Natural de Manglares

y la desgracia generada por la guerra en Colombia. El proyecto se enmarca en los conceptos de regeneración urbana, el diseño sostenible y la ecología social, a través de una propuesta que pretende dibujar un escenario posible para mejorar la calidad del hábitat y el entorno en la comunidad palafítica de Nueva Venecia.

Palabras clave: Palafitos, nueva Venecia, diseño sostenible, regeneración urbana

Abstract

The stilt houses community of Nueva Venezia, (Magdalena, Colombia) presents a series of problems that have jeopardized the quality of the habitat and the environment in which this territory is erected. Problems that are related to environmental aspects, housing, collective equipment and access to basic services that guarantee a completely suitable environment for its inhabitants. Such a situation extends throughout the large Ciénega de Santa Marta, where this community is located. A territory with a historical burden full of social, spatial, sanitary, cultural, economic and war events, related to the economic dynamics, the situation of poverty, the processes of growth of the territory, the presence Institutional and armed conflict in Colombia.

This research work aims to delve into the cosmogony of the territory of new Venice, to know the causes that generated environmental and housing deterioration and understand all the sociocultural dynamics that give identity to this place. In addition, it is intended to generate urban/architectural proposals as a categorical answer to situations that accentuate the conditions of marginality, poverty and deficit, such as the absence of sanitary infrastructure and drinking water, pollution Progressive of the swamp by dumping of waste, lack of recreational areas and leisure (public space and equipment), misuse of structural systems, among other aspects, that endanger the preservation of a unique community around the country, with an incalculable potential of development, in an environment that once lived in the antipode between the poetics of a paradise in the midst of a nature reserve of mangroves and the misfortune generated by the war in Colombia. The project is part of the concepts of urban regeneration, sustainable design

and social ecology, through proposal that aims to draw a possible scenario to improve the quality of habitat and environment in the community of Nueva Venecia

Key words: Stilt houses, nueva venecia, sustainable design, urban regeneration

Resumo

O território de Nueva Venecia (Magdalena, Colômbia) apresenta uma série de problemas que colocam em crise a qualidade do habitat e do ambiente em que este território é erguido. Problemas relacionados a aspectos ambientais, moradia, instalações colectivas e acesso a serviços básicos que garantam um ambiente completamente adequado aos seus habitantes. Esta situação se estende por toda a Ciénaga Grande de Santa Marta, onde esta Comunidade Palafítica está localizada. Um território com complexas problemáticas sociais, espaciais, saúde, cultural, económica, dinâmicas relacionadas com a carga histórica, a pobreza, os processos de crescimento do território, a presença institucional e conflito armado na Colômbia.

Esta pesquisa tem como objectivo aprofundar na cosmogonia do território de Nueva Venecia, para saber as causas que levaram à deterioração ambiental e habitação, no mesmo tempo de compreender toda as dinâmicas socioculturais que dão identidade deste território. Além disso, a investigação visa gerar propostas arquitectónicas e urbanas como uma resposta categórica a situações que enfatizam as condições de marginalização, pobreza e deficits, como a falta de infra-estrutura de saúde e água potável, contaminação progressiva pelo despejo de resíduos, a falta de áreas de recreação e lazer (espaço público e equipamentos), uso indevido de sistemas estruturais, entre outras coisas. Uma situação que ameaça a preservação de uma comunidade única no país, com o desenvolvimento potencial incalculável, em um ambiente que há vivido entre a poética de um paraíso no meio de uma Reserva Natural dos chamados “manguezais” e a infelicidade gerada pela guerra na Colômbia. O projecto faz parte dos conceitos de regeneração urbana, design sustentável e ecologia

social, através de uma proposta que visa traçar um cenário possível para melhorar a qualidade do habitat e do meio ambiente na comunidade Palafítica de Nueva Venecia.

Palavras-chave: Palafitas, nueva venecia, design sustentável, regeneração urbana

Contenido

Lista de figuras y tablas.....	12
--------------------------------	----

01. Introducción

Problemática.....	25
Objetivos.....	32
Objetivo general	32
Objetivos específicos	32
Metodología	33
Antecedentes de la Investigación	37
Espacio social y geográfico	40
Vivienda.....	42
Espacio Público	44
Arquitectura palafítica	45
Palafitos en Colombia.....	50
Problemáticas ambientales en comunidades palafíticas.....	51
Nueva Venecia, comunidad de palafitos.....	53
Sociocultural.....	54
Viviendas Primitivas	55
Sistema constructivo	56
Proceso constructivo de la vivienda palafítica.	56
Usos del mangle	58
Aplicación de principios “permacultura, codiseño y ecodiseño”	59
Permacultura.....	59
Principios éticos de la permacultura	62
Principios de diseño.....	63
Co-Diseño	72
Ecodiseño	74
Regeneración urbana	77
Reseña histórica	79
Contexto geográfico	82

Hidrología.....	83
Clima.....	84
Normativa y protección	86
Diagnóstico territorial de nueva Venecia	91
Aspectos urbanos.....	99
Organización morfológica	99
Equipamientos	103
Evolución de la tipología vivienda palafítica en Nueva Venecia.....	106
Sistemas constructivos y materiales	108
Tipología de Vivienda.....	108
Infraestructura.....	112
Agua.....	112
Energía	114
Tratamiento de desechos.....	116
Movilidad y comunicación	117
Rutas de Acceso	119
Aspectos socioeconómicos	121
Población	121
Actividad económica	124
Proceso y producción del pescado	126
Biodiversidad.	127
Pasarelas de conexión	136
Estructura general de los proyectos	143
Subestación Eléctrica	150
Plazas de bienvenida	152
Parque mirador	164
Cultivo de mangle	172
Vivienda	178
Análisis bioclimático.....	187
Estudio solar.....	189
Plataformas de bienvenida.....	189
Parque mirador	191

Cultivo de mangle	192
Vivienda	193
Estudio de vientos vivienda	194
Incidencia de los vientos al interior de la vivienda.....	195
Corte longitudinal de la vivienda	196
Estrategias para la gestión del agua, energía y residuos sólidos	197
Eficiencia energética.....	198
Consumo de energía en una vivienda promedio Actual.....	199
Consumo de energía en una vivienda promedio Propuesto	199
Agua	202
Captación de agua lluvia.....	202
Baño seco.....	210
Prototipo huerta flotante	216
Idea base	217
Adaptación de filtros de agua artesanales y adaptación de sistema de recolección de lluvia	219
Beneficios de la cosecha de lluvia	220
Compostaje	226
Sugerencia de cultivo	227
Conclusión	229
Otras posibilidades para Nueva Venecia:.....	233
Referencias	240
Anexos	251

Lista de figuras y tablas

Figuras

Figura 1 Población de Nueva Venecia-Magdalena.	24
Figura 2 Alteraciones antrópicas desde comienzos del siglo XX.	27
Figura 3. Fotografía. Nueva Venecia.....	28
Figura 4 Evolución de cobertura año 1956. Construcción de la vía Barranquilla-Ciénaga.....	29
Figura 5 Evolución De Cobertura Año 2009. Aumentos de zonas pantaneros sin	30
Figura 6 Evolución De Cobertura Año 1995. Crecimiento de la vegetación acuática. ..	31
Figura 7 metodologías utilizadas dentro de la investigación.	34
Figura 8 Fases del diseño según Leonard Bruce Acher fuente.....	34
Figura 9	
http://repositorio.unisinos.br/anais/euroelecs/Edita1_VIBienal_Lutzenberger_2017_maio_FINAL.pdf	37
Figura 10 https://www.cuc.edu.co/noticias/67-generales/3829-estudiantes-de-arquitectura-de-la-cuc-obtienen-mencion-honorifica-en-la-vi-bienal-de-arquitectura-jose-lutzenberger	38
Figura 11 Referentes internacionales de comunidades palafito	49
Figura 12 Sistema constructivo.	57
Figura 13 Ámbitos de la permacultura.....	60
Figura 14 Criterios de permacultura.	76
Figura 15 Localización de pueblos palafíticos en Ciénaga Grande de Santa Marta.	81
Figura 16 Delimitación espacial. Nueva Venecia.	82

Figura 17 Plano de Colombia delimitada región Caribe.	85
Figura 18 Fotografía, Plaza central de Nueva Venecia, lugar donde ocurrió la masacre que marcó la historia de la población.	95
Figura 19 Placa conmemorativa a las víctimas	96
Figura 20 Fotografía, Alfredo Reyes.	98
Figura 21 Crecimiento y expansión urbana.....	99
Figura 22 Crecimiento morfológico.	100
Figura 23 Comparación plano actual y plano 1990	101
Figura 24 Trazado urbano.....	102
Figura 25 Sectores.....	103
Figura 26 . Planos de usos Nueva Venecia.	104
Figura 27 Equipamientos de Nueva Venecia.....	105
Figura 28 Evolución de la vivienda palafítica.....	106
Figura 29 Materiales usados para la construcción de viviendas.	108
Figura 30 Fotografía. Nueva Venecia.....	108
Figura 31 Vivienda comercial.	110
Figura 32 Vivienda palafítica multifamiliar.....	111
Figura 33 Fotografía, Agua para el consumo en Nueva Venecia.....	112
Figura 34 , Fotografía, Residuos que se encuentran dentro de las aguas de consumo en Nueva Venecia.	113
Figura 35 Fotografía: Planta subestación eléctrica.	114
Figura 36 Costo de servicios al mes.	115
Figura 37 Fotografía, Desechos vertidos en la ciénaga.	116

Figura 38 Tipos de canoas	118
Figura 39 Fotografía canoas	118
Figura 40 Fotografía pescadores	118
Figura 41 Ruta de acceso a Nueva Venecia	119
Figura 42 Grafica. Índice poblacional (adultos- menores de edad)	122
Figura 43 Fotografía: Población infantil de Nueva Venecia.....	123
Figura 44 Grafica de actividades económicas.....	124
Figura 45 Fotografía. Pescadores de Nueva Venecia.....	125
Figura 46 Fotografía de pesca	126
Figura 47 Proceso de cría del pescado.....	127
Figura 48 Vegetación Nueva Venecia.	127
Figura 49 Grafica. Composición florística de Nueva Venecia.	129
Figura 50 Grafica. Composición faunística de Nueva Venecia.	130
Figura 51 Fotografía animales domésticos	131
Figura 52 Localización propuesta Urbano-arquitectónica	133
Figura 53 Renders Propuestas Urbano-arquitectónicas.....	135
Figura 54 Giethoorn, Holanda. Población referente	137
Figura 55 Conceptualización pasarelas de conexión	138
Figura 56 Zonificación Pasarelas de conexión.....	138
Figura 57 Planta general Pasarelas de conexión.....	139
Figura 58 Secciones Pasarelas de conexión.	140
Figura 59 Sección perfil y localización Pasarelas de conexión	141
Figura 60 Renders Pasarelas de conexión.	142

Figura 61 Detalle pilotes de los proyectos.....	143
Figura 62 Detalle de entarimado general para todos los proyectos	144
Figura 63 Detalle luminaria y barandas.....	145
Figura 64 Planta estructural Plataforma 1.....	146
Figura 65 Planta estructural Plataforma 2.	147
Figura 66 Planta estructural Parque y mirador.....	148
Figura 67 Planta estructural Vivienda modelo.....	149
Figura 68 Perspectiva subestación eléctrica.....	150
Figura 69 Planta y alzado subestación eléctrica	151
Figura 70 Conceptualización Plazas de bienvenida.....	153
Figura 71 Zonificación Plataforma 1.....	154
Figura 72 Zonificación Plataforma 2.....	155
Figura 73 Implantación y planta plataforma 1.	156
Figura 74 Alzado plataforma 1	157
Figura 75 Implantación y planta Plataforma 2	158
Figura 76 Alzado Plataforma 2.....	159
Figura 77 Renders plataforma 1.....	162
Figura 78 , Renders Plataforma 2.	163
Figura 79 Conceptualización Parque y mirador.	165
Figura 80 Zonificación Parque y mirador.....	166
Figura 81 Implantación y planta parque y mirador.	167
Figura 82 Corte Parque y mirador.....	168
Figura 83 , Renders Parque y mirador.	171

Figura 84 Zonificación Cultivo de mangle.	173
Figura 85 Separación de componentes de cultivo	174
Figura 86 Ciclo de cultivo de mangle.	175
Figura 87 Planta general, planta estructural y detalle estructural cultivo de mangle...176	
Figura 88 Renders Cultivo de mangle.	177
Figura 89 Zonificación vivienda propuesta.	179
Figura 90 Implantación y planta general vivienda modelo.....	181
Figura 91 Alzado Sur vivienda modelo.....	182
Figura 92 Alzado este vivienda modelo.....	183
Figura 93 Corte vivienda modelo	184
Figura 94 Planta estructura de cubierta y planta de iluminación vivienda modelo	185
Figura 95 Renders vivienda modelo.....	186
Figura 96 Clima de Santa Marta Magdalena.....	187
Figura 97 Grafico de radiación solar y precipitación anual en Colombia.....	188
Figura 98 Estudio solar Plataforma de bienvenida 1.....	189
Figura 99 Estudio solar Plataforma de bienvenida 2	190
Figura 100 Estudio solar Parque mirador.....	191
Figura 101 Estudio solar Cultivo de mangle.....	192
Figura 102 Estudio solar vivienda.	193
Figura 103 Incidencia del viento en Barranquilla.....	194
Figura 104 Análisis de viento de la vivienda.	195
Figura 105 Análisis de viento de la vivienda corte	196
Figura 106 Grafico editado a partir de https://mapamundi.online/politico/	201

Figura 107 sistema de inodoro de compostaje.....	210
Figura 108 Proceso del baño seco.....	212
Figura 109 Vida de las bacterias aerobias	213
Figura 110, Render Huerta flotante.....	221
Figura 111 Planta y detalle estructural huerto flotante.	222
Figura 112, Corte, especificación de materiales huerto flotante.....	223
Figura 113, Despiece de huerto flotante.	224
Figura 114, Sistema de captación de aguas lluvia huerto flotante	225
Figura 115, Capas del compostaje.....	226
Figura 116, Plantas recomendadas para huerto flotante.....	227
Figura 117, Render Centro integral Nueva Venecia.....	235
Figura 118, Render Ciclo Parque El manglar	236
Figura 119, Render Centro Tecnológico Nueva Venecia.	237

Tablas

Tabla 1 tabla datos de población.....	121
Tabla 2 Mobiliario plataformas de bienvenida.	161
Tabla 3 Mobiliario Parque y mirador.....	170
Tabla 4 Tabla de consumo de energía.....	198
Tabla 5 Tabla de consumo de energía.....	199
Tabla 6 Tabla litros de agua producidos.	203
Tabla 7 Tabla litros de agua producidos.	204
Tabla 8 Tabla precipitaciones mensuales.	205
Tabla 9 Tabla precipitaciones mensuales.	205

Tabla 10	Tabla precipitaciones, abastecimiento, demanda y diferencia.....	207
Tabla 11	Zonas climáticas.	208
Tabla 12	Tabla demanda diaria de agua para cultivo.....	208
Tabla 13	Tabla demanda mensual de agua para cultivo.....	209
Tabla 14	Tabla demanda mensual relativa de agua para cultivo	209

AGRADECIMIENTOS

El desarrollo de este proyecto de grado no fue algo fácil, pero no hubiese sido posible de no ser gracias al esfuerzo brindando por mis compañeros de grupo, que se atrevieron junto a mí, a cumplir esta meta que nos propusimos cuando decidimos participar en la Bienal. También agradezco a nuestros Asesores, que creyeron en nosotros y nos motivaron en los momentos más necesarios, a mis padres por siempre creer en mí y prestar su atención y apoyo en el desarrollo de este proyecto y todas sus partes. Y, por último y más importante, gracias a Dios, por poner en mi camino a personas invaluable y esforzadas con las cuales pude compartir los mismos deseos de hacer esto posible.

Angelica Obando Acosta

Primero que todo quiero agradecerle a Dios por darme la oportunidad de llegar hasta este punto de mi vida a expensas de la culminación de mi carrera profesional, dentro de este proyecto de grado, han participado muchas personas que de una u otra forma me ayudaron a realizar con éxito este trabajo. Empezando por mis padres, los cuales me han apoyado tanto emocionalmente, como económicamente a lo largo de estos 5 años de estudios, le agradezco a mi abuela materna, la cual es una de mis mayores inspiraciones para volverme un profesional y que espera con ansias verme con el título de arquitecto, agradezco a mi pareja por estar ahí para apoyarme en los momentos más difíciles de este proceso, cuando se sentía ganas de desistir y ella estaba siempre para levantarme, por ultimo y no menos importantes agradecer a aquellas personas cercanas a mí, que conocen el proceso de este trabajo de grado y que siempre estuvieron pendiente.

Alfredo Magdaniel Rivadeneira.

Primeramente, a Dios las gracias por su bendición; a mi familia y amigos por apoyarme a lo largo de este proceso y darme fuerza día a día, por estar presentes en todo momento y motivarme a dar lo mejor de mí cada día, por creer y ayudarme a cumplir este gran sueño. Gracias a la vida por permitirme llegar hasta aquí y poder culminar este proyecto lleno de esfuerzo, sacrificio, dedicación y mucho amor. A nuestros docentes, gracias por hacer esto posible por compartirnos sus enseñanzas y cada momento dedicado a la contribución de este proyecto.

Dayana Angel Alfaro.

A Dios por brindarme la oportunidad de llegar a esta etapa de culminación profesional, a mi familia por ser pilares de apoyo incondicional. A mis docentes por su guía y entrega en este proceso. A mis compañeros por ser complemento en mi proceso de aprendizaje y trabajar conjuntamente aportando cada uno su esfuerzo. A todos gracias por formar parte de mi camino y regalarme una palabra o un gesto de confianza en la realización de este proyecto que hoy se materializa en el producto textual que conserva nuestro esfuerzo.

Daniela Olivero Camargo

Aún recuerdo cuando comenzó este camino por la academia para prepararme, estudiar y convertirme en un profesional de arquitectura. Hubo momentos duros y complicados los cuales, con el paso del tiempo, mi empeño, la guía de mis docentes y el apoyo incondicional de mi familia fui superando uno a uno creciendo como persona y en el ámbito profesional. Agradezco a Dios y a la vida por ponerme en el camino a personas valiosas que estuvieron presentes en los momentos de incertidumbre y agobio dándome una voz de aliento y ayuda para tomar impulso y seguir adelante con este sueño que hoy se materializa. Agradezco a mis padres porque desde siempre han sido mi apoyo incondicional ejemplos de superación, pasión y esfuerzo a los cuales les debo mi formación integral como ser humano.

Brandon Mendoza De oro



INTRODUCCIÓN

Los procesos de **Regeneración Urbana** en cualquier territorio surgen con la necesidad de reconvertir situaciones que el deterioro histórico, las malas prácticas urbanas, la ausencia estatal a través de la planificación (urbana, social, económica, cultural, etc.), los índices de pobreza y el desarrollo económico incipiente, entre otras cosas que ponen en crisis cualquier entorno construido. La Regeneración Urbana se fundamentan en la puesta en valor de los elementos que caracterizan y otorgan identidad al lugar, es decir parten de entender la cosmogonía del territorio y encontrar los puntos sobre los cuales se debe reconvertir una realidad, encontrando nuevas funciones o repotenciando las vocaciones que éste incipientemente o degradadamente pueda tener. Todo ello, en el marco de planos, programas o proyectos estratégicos, que permitan instalar en el territorio una dimensión sostenible de su desarrollo (Remesar, A.; Padilla-Llano, S. 2015).

En tal sentido, este concepto de Regeneración Urbana, lo hemos traído al territorio de Nueva Venecia, una comunidad palafítica que se alza en medio de la Ciénega Grande del Magdalena (CGSM)¹, que históricamente ha estado marcada no solo por las condiciones habitacionales y medioambientales, sino por el histórico conflicto armado en Colombia y las problemáticas de desarrollo económico y pobreza que los territorios urbano-rurales han sufrido y sufren en el país. Por todo esto, esta investigación arriesgadamente se denomina **Nueva Venecia 3.0** con una lógica que se explica a continuación como una tercera “versión” en la regeneración de un territorio históricamente deficitario.

¹ Abreviatura de Ciénaga Grande de Santa Marta, se podrá repetir en todo el documento haciendo referencia al complejo lagunar.

Nueva Venecia 3.0 simboliza la *regeneración* a través del paso de los años de una comunidad que se ha visto deteriorada por agentes físicos y sociales que dejan cicatrices en la memoria de los habitantes.

Nueva Venecia es una comunidad flagelada por las problemáticas ambientales, consecuencia de la intervención humana en el territorio causando el desequilibrio en el ecosistema y afectando directamente a la población. **Nueva Venecia 2.0** está demarcada por la experiencia que vivieron los habitantes en el año 2000, cuando se vieron obligados a desplazarse del territorio a causa del conflicto armado, impactando y fracturando su vida teniendo en cuenta que después de estos hechos quedó inmortalizado en la memoria de los habitantes aquella madrugada que partió la historia de Nueva Venecia en un antes y después. Inicia **Nueva Venecia 3.0** con la rehabilitación del pueblo cuando los habitantes retornan a sus orígenes después de no adaptarse a la ruidosa urbe, queriendo tranquilidad y paz en el lugar que los vio nacer, vuelven más fuertes y esperanzados por reconstruir su identidad.

Las problemáticas que actualmente presenta la comunidad palafítica de Nueva Venecia se han convertido en un factor preocupante, las diversas intervenciones que se han hecho con el paso de los años en la Ciénaga Grande de Santa Marta deterioran cada día más el entorno donde la situación ambiental es la más afectada y los habitantes con su estilo de vida han contribuido al declive trayendo consigo más contaminación deteriorando su calidad de vida y debilitando el desarrollo de la población.

De manera que el propósito de esta investigación es indagar por medio de nuevas tecnologías, diseño arquitectónico, entre otros, las herramientas para que la población

disfrute de una forma de vida sana y digna, donde se aprovechen los recursos que ofrece la naturaleza destacando su potencialidad al máximo.



Figura 1 Población de Nueva Venecia-Magdalena. Fuente: Elaboración propia. A. Magdaniel.

Problemática

La Ciénaga Grande de Santa Marta es un complejo de humedales formado por la confluencia de varios ríos provenientes de la Sierra Nevada de Santa Marta y por el río Magdalena, incluyendo zonas de arrecifes de coral y manglares.

Son alrededor de 270.000 Hectáreas (Has) que conforman este Complejo Lagunar de los cuales 130.000 Has son equivalentes a zona de agua, 73.000 Has de ciénagas y 57.000 corresponden a zonas marinas. Este complejo se encuentra subdividido por el parque natural Isla Salamanca y el santuario de flora y fauna de la Ciénaga Grande de Santa Marta. En términos de biodiversidad y economía es el más extenso e importante del país. El Complejo Lagunar Ciénaga Grande de Santa Marta produce anualmente cerca de 10.000 toneladas de productos pesqueros y sostiene una población directa aproximada de 30.000 habitantes que viven de la explotación de este recurso. Esta región es una de la más productiva del país en este campo de la economía.²

“Teniendo en cuenta criterios geomorfológicos, hidrológicos y de procesos actuantes, se subdivide en 5 unidades geomorfológicas: llanura de inundación del río Magdalena (área pantanosa que circunda al complejo lagunar, son zonas planas inundables periódicamente por el río Magdalena), sistema lagunar del delta actual, (pantanos y lagunas, pantanos de manglar y canales), Sistema lagunar marginal (pantanos y lagunas, pantanos de manglar, salares y canales), Playa e Isla barrera (playas, playas barrera entre el mar y las lagunas interiores, salares (playones salinos), pantanos de manglares y dunas, esta zona presenta escarpes de erosión y manglares derribados) y

² (E. Viloria, I. Acosta, A. Maria, I com. Per.; datos censo 93 del DANE)

llanura aluvial del piedemonte. (área plana, homogénea con ríos y diques artificiales)."
(Bemal ,1996).

Antes de empezar a construir el planteamiento, es necesario mencionar algunos aspectos históricos evolutivos de la CGSM que han conllevado a consecuencias ambientales de gran escala. Se ha evidenciado que, a través del tiempo, la CGSM ha sufrido cambios ambientales asociados al aumento y disminución del nivel del mar. (ver *ilustración 4*)

De esta manera, fueron múltiples las consecuencias negativas que afectaron directamente a la flora y fauna, pero también existen otras causantes que se sumaron a las anteriormente sustentadas las cuales son: Contaminación del agua por falta de redes de infraestructura sanitaria básica en las poblaciones asentadas a lo largo de la CGSM y residuos químicos utilizados en la agroindustria en zonas contiguas a los caños que nutren a la ciénaga. Estas problemáticas datan de mediados del siglo XX, donde instituciones gubernamentales nacionales y algunos entes internacionales en cuanto a biodiversidad se habla, han intervenido en la recuperación de los cuerpos acuáticos y zonas de bosque los cuales son considerados como un potencial económico muy amplio. Es por ello, esta investigación se cuestiona cómo recuperar el territorio de nueva Venecia a través una propuesta integral de regeneración urbana, que garantice la reducción del daño ambiental y a su vez mejore la calidad de vida de la población.

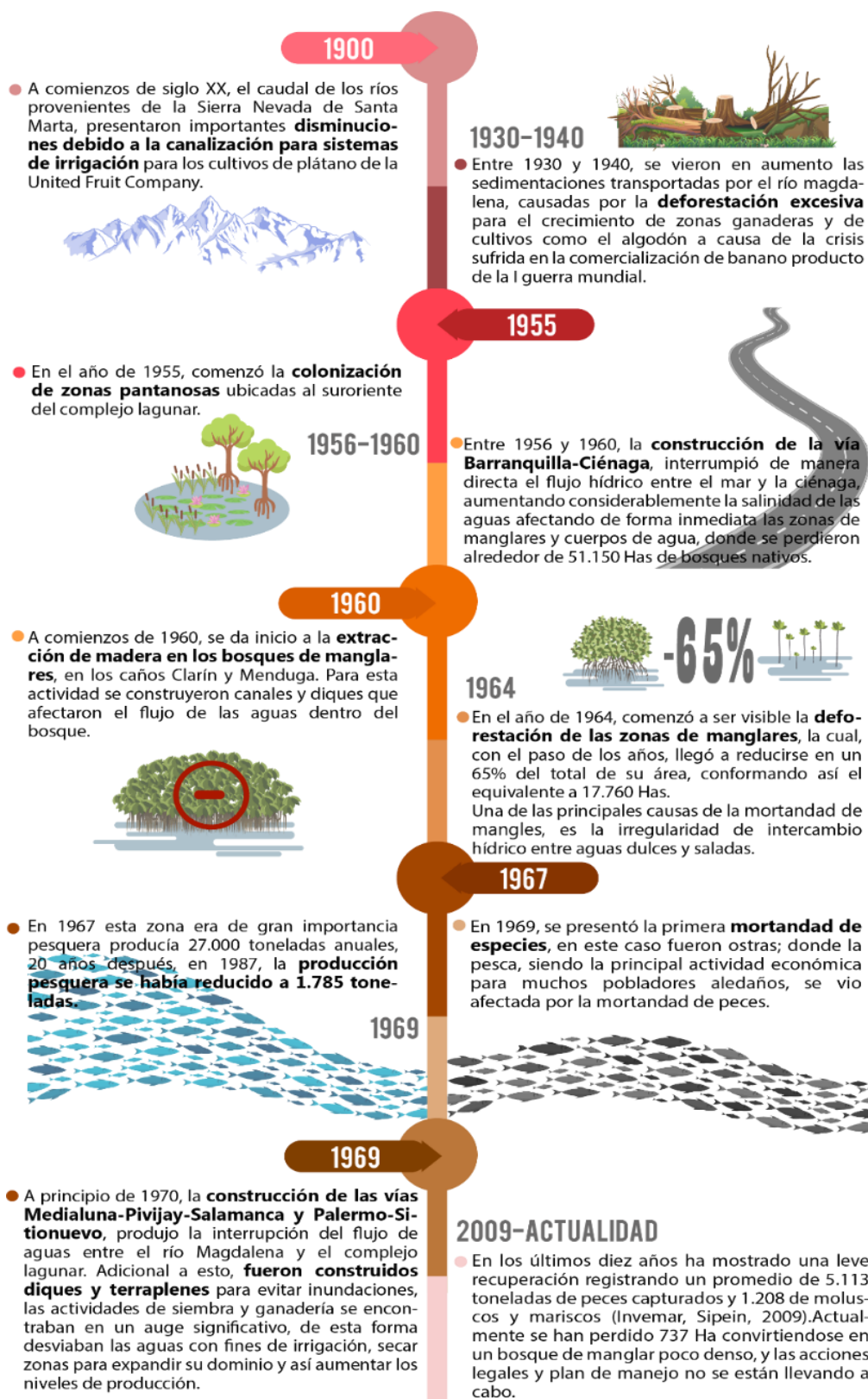


Figura 2 Alteraciones antrópicas desde comienzos del siglo XX.



Figura 3. Fotografía. Nueva Venecia. Fuente: Elaboración propia. A. Obando.

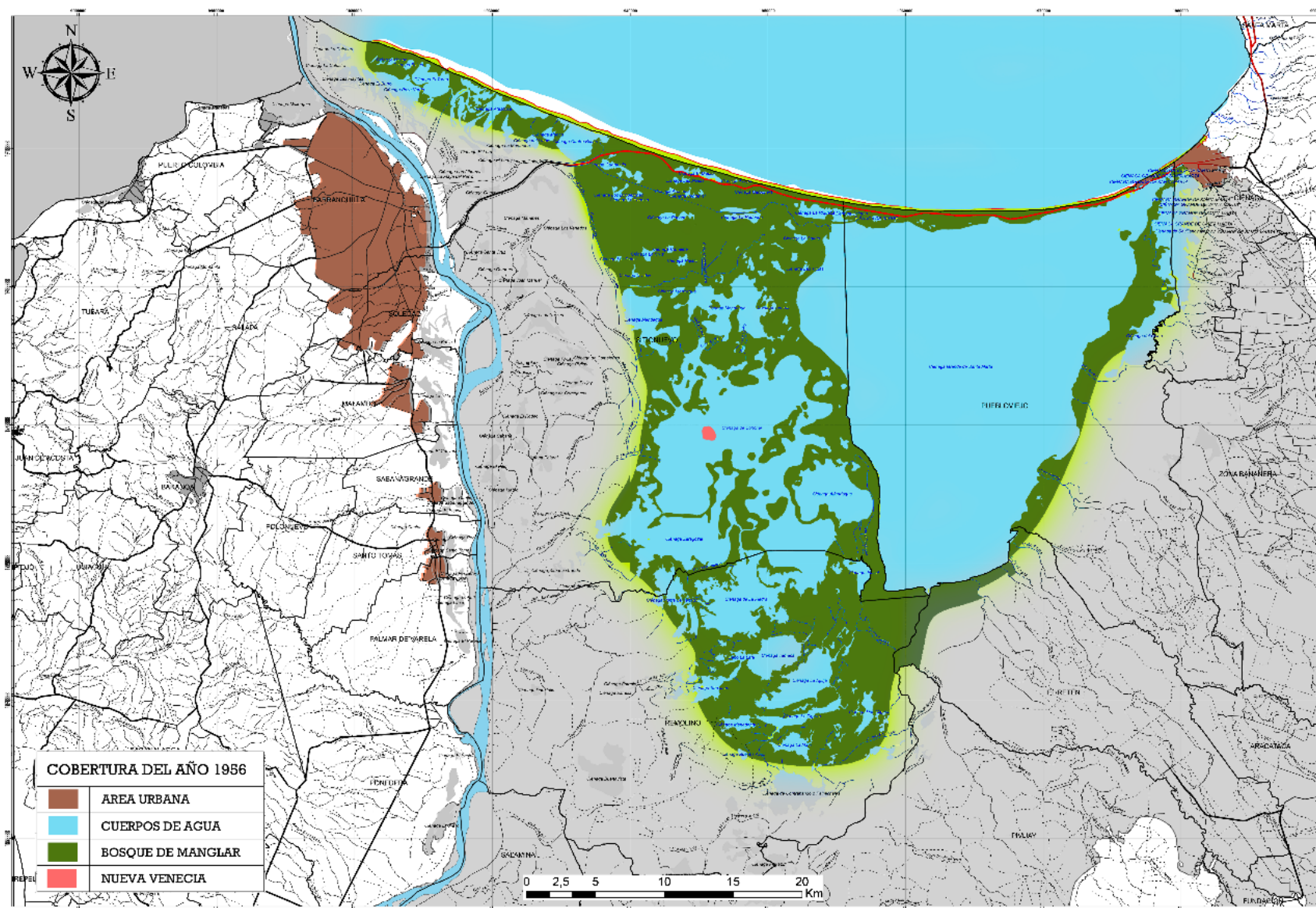


Figura 4 Evolución de cobertura año 1956. Construcción de la vía Barranquilla-Ciénaga. Fuente: Elaboración propia.

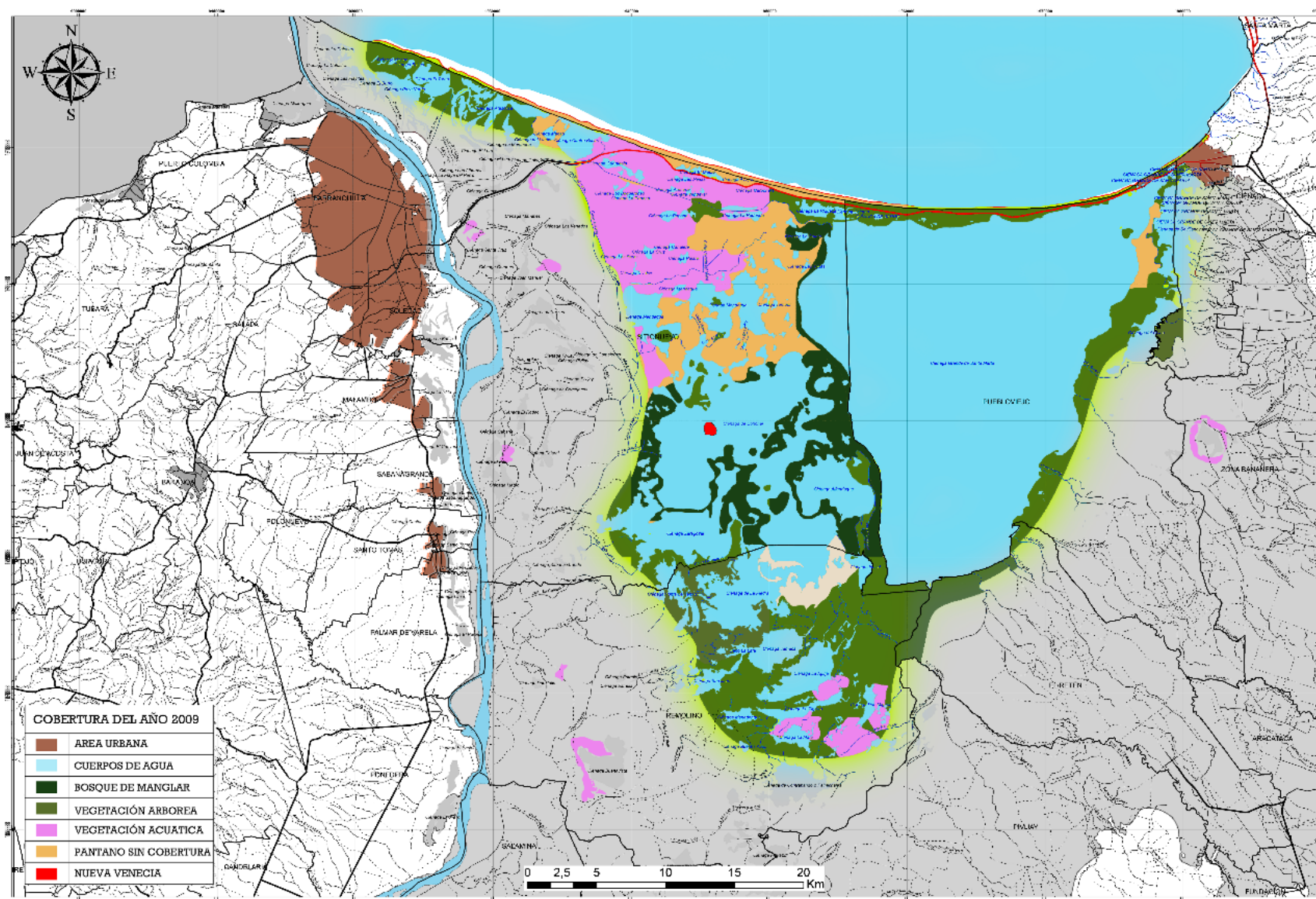


Figura 5 Evolución De Cobertura Año 2009. Aumentos de zonas pantaneros sin cobertura. Fuente: Elaboración propia.

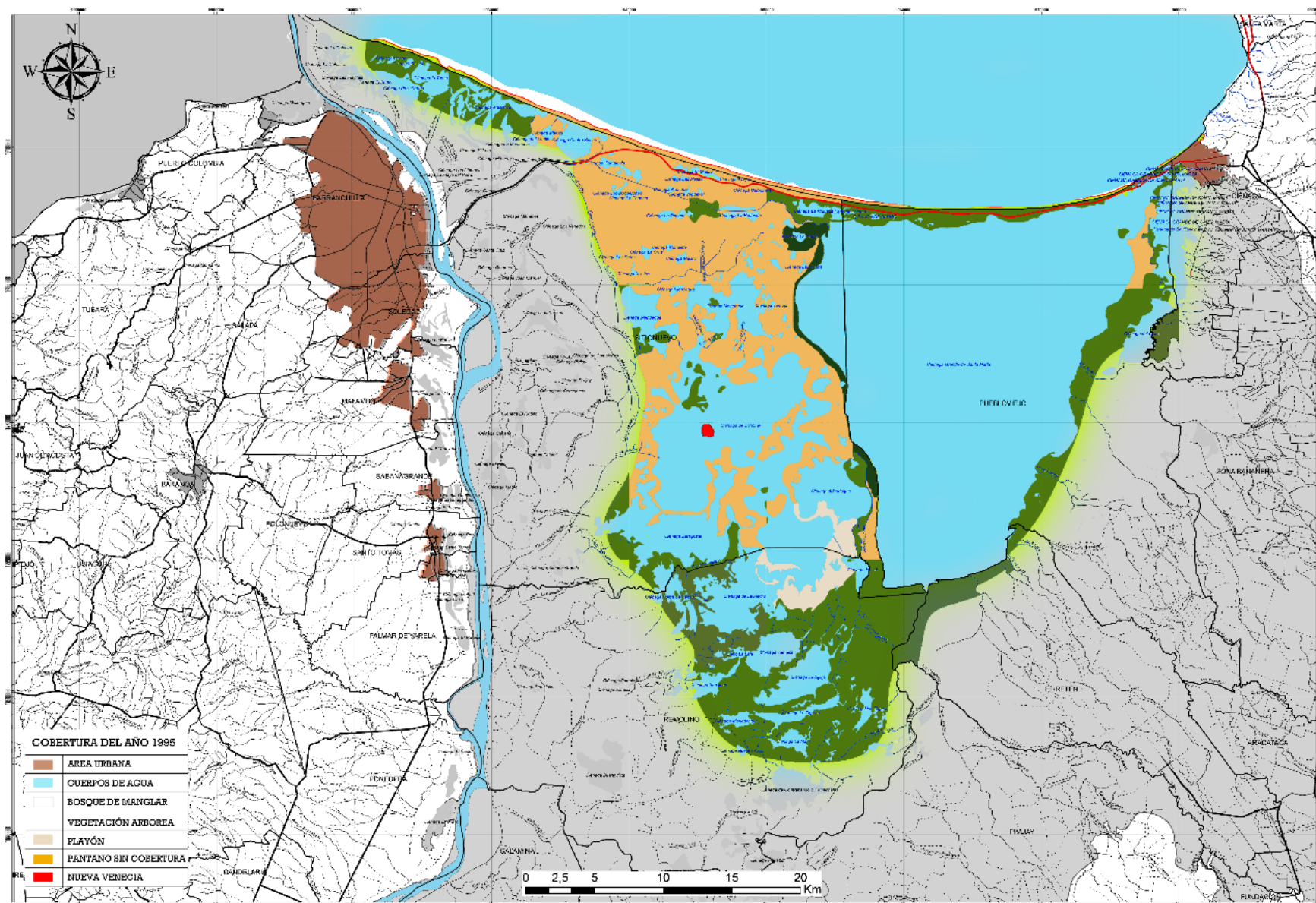


Figura 6 Evolución De Cobertura Año 1995. Crecimiento de la vegetación acuática. Fuente: Elaboración propia.

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar una propuesta Integral Urbano-Arquitectónica para la comunidad palafítica de Nueva Venecia, como respuesta sistémica a las problemáticas que atentan contra la calidad del hábitat en este territorio, bajo los preceptos de la Regeneración Urbana y el Diseño Sostenible.

Objetivos específicos

1. Realizar un Diagnóstico Territorial de Nueva Venecia, desde la perspectiva normativa y desde la perspectiva perceptiva.
2. Diseñar una propuesta arquitectónica de equipamientos enfocadas desde el ecodiseño y la permacultura como respuesta a las problemáticas ambientales y a los nuevos retos de desarrollo e innovación que las características del territorio plantean.
3. Proponer elementos urbanos de uso comunitario, espacio público, sistemas urbanos (técnicos y tecnológicos) y elementos arquitectónicos que mejoren las condiciones de hábitat de la población del corregimiento de Nueva Venecia, Magdalena.
4. Desarrollar una propuesta de Espacio Público y Colectivo, enfocada en la multifunción, es decir, no solo para el ocio, sino también como espacios de congregación, intercambio comunitario y también para el laborío enfocado en la pesca.

Metodología

Esta investigación se llevó a cabo a través de Trabajo de Campo (observación participante), Revisión Bibliográfica (fuentes primarias y secundarias), Entrevistas, Laboratorio de ideas y Participación en eventos científicos tales como REDCOLSI y los Arq Coffee Hour de la Facultad de Arquitectura (Universidad de la Costa).

Los métodos utilizados fueron seleccionados teniendo en cuenta los objetivos estipulados, por lo cual se utilizaron sistemas de recolección y análisis de datos consultando textos y autores asociados con el proyecto de investigación. Además de la experiencia vivida mediante la interacción directa con el contexto físico donde se desarrolla la investigación, con interacción con los habitantes para recibir de manera exclusiva un enfoque inherente perteneciente a la particularidad que caracteriza el relato propio de una persona contando su cotidianidad.

La recopilación de información lleva al análisis comparativo y construcción de ideas correlacionadas principalmente con la problemática ambiental y la calidad de vida de las personas que habitan dentro de esta comunidad, esto despertó genera la necesidad de indagar más a fondo sobre cómo se origina esta serie de condicionantes que actúan de manera directa en el deterioro del ecosistema. Consultamos libros, artículos periodísticos y textos en la web para entender como inició y se fue desarrollando la comunidad de Nueva Venecia, su morfología y evolución al pasar los años. Las reseñas e información sobre esta comunidad son muchas, además de complementarse con ejemplos de referentes en otros lugares; por lo que se seleccionaron los datos más relevantes y de mayor vinculación con los alcances de la investigación para abordar de manera más directa los temas de interés.

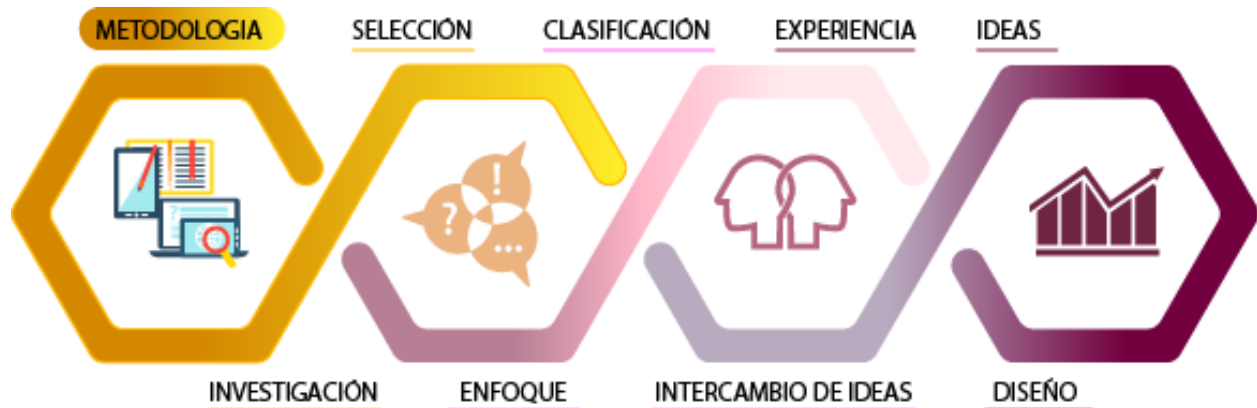


Figura 7 metodologías utilizadas dentro de la investigación. Fuente: Elaboración propia

Llevando una mejor organización en cuanto a la definición concreta de una metodología base, se toma como guía al autor Leonard Bruce Acher CBE (22 de noviembre de 1922 – 16 mayo 2005), ingeniero mecánico británico, profesor de Diseño de la Investigación en el Royal College of Art, que defendió la investigación en diseño, y ayudó a establecer el diseño como una disciplina académica. Este autor propone un sistema metodológico para el diseño dividido en tres fases:



Figura 8 Fases del diseño según Leonard Bruce Acher fuente: Elaboración propia.

En la fase analítica se logró definir la problemática generando la necesidad de recolectar toda la información y organizarla por jerarquía de relevancia en el tema, la recopilación de información extendió el contenido relacionado con la evolución del territorio donde se encuentra ubicada la comunidad de Nueva Venecia, partiendo de los antecedentes y hechos históricos que demarcan el origen de las condiciones actuales del lugar, se obtuvo una mejor perspectiva sobre como podíamos implementar un plan de manejo integral para contrarrestar los efectos del deterioro actual en el lugar.

En la fase creativa, se analizó y organizó toda la información recolectada, se escogieron los conceptos de mayor relevancia y así sintetizamos de manera ordenada la información, logrando un material legible que aporte a futuros investigadores una herramienta de consulta en el tema.

Toda la organización y demarcación de la información se hizo con el objetivo de tener una mayor claridad en cuanto a los planteamientos y conclusiones que aporten al desarrollo de propuestas y soluciones para la principal problemática que presenta el lugar, el cual se encuentra traída a contexto dentro del objetivo principal de nuestra investigación.

En la fase ejecutiva estudiamos la viabilidad del proyecto, interpretando de manera más clara los objetivos y alcances de la investigación. Las condicionantes del territorio exige que las soluciones para la comunidad sean funcionales y accesible a los habitantes esto nos llevó a estudiar más a fondo los planteamientos y tomar las decisiones finales que nos llevaron a concretar la fase de diseño.

Limitaciones

El principal obstáculo para llevar a cabo esta investigación fue el difícil acceso a la zona de estudio, debido a que para llegar se necesita de dos o más medios de transporte, impidiéndonos realizar una visita prolongada, porque las condiciones habitacionales de la población representaron un choque cultural para nosotros como ciudadanos, sin embargo, los habitantes son personas cordiales, que nos hicieron sentir como en casa.

Antecedentes de la Investigación

Esta investigación surge a partir de la iniciativa conjunta de participar en **la VI Bienal José Lutzenberger de Brasil** en el año 2017, un concurso de ideas y proyectos arquitectónicos organizado por la **Universidad de Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)** orientado al desarrollo de propuestas fundamentadas en parámetros similares a los planteados en el trabajo de grado, basados en comunidades solidarias y enfoque sistémico. La experiencia de participación en esta iniciativa fortaleció de manera masiva la concepción de jóvenes investigadores ya que conjuntamente realizamos actividades de diseño dentro de las clases de proyecto X, con el apoyo del docente encargado de dicha asignatura, el Arq. Alfredo Reyes, con las tutorías recibidas dentro del Semillero De Investigación ARKCO de la Universidad de la Costa, al cual los autores del presente trabajo pertenecen desde 2015, liderado por la profesora PhD. Lizeth Rodríguez. En este proceso, contamos también con la asesoría del profesor PhD. Samuel Padilla.

Los tres docentes se convertirían tiempo después en los tutores del Trabajo de Grado, con el que se han logrado resultados óptimos de diseño creativo y metodologías aplicativas para la investigación.



Figura 9 http://repositorio.unisinos.br/anais/euroelecs/Edital_VIBienal_Lutzenberger_2017_maioFINAL.pdf

En dicho evento el proyecto de Nueva Venecia consiguió la **MENCION HONORIFICA** en categoría estudiantes, un logro que planteó la pertinencia de ahondar más en la investigación y configurar el proyecto como una propuesta contundente para optar al título de arquitectos. A partir de este logro la investigación ha evolucionado hasta robustecerse en procesos sistemáticos que han ayudado a fortalecer los conocimientos y visión del proyecto. Los conceptos aprendidos han sido herramientas vitales para poder avanzar en cuanto a metodologías y procesos de investigación se refiere, elevando el nivel del proceso creativo con la implementación de métodos rigurosos y objetivos de trabajo que promueven el imaginativo y la construcción de debates internos para la concepción de ideas en pro de la investigación. La universidad de la costa CUC, dentro de su facultad de arquitectura brindó el apoyo meritorio y el reconocimiento, publicando en la página oficial de la institución un artículo en el cual contamos la experiencia de participación y de manera general en que consiste nuestro proyecto investigativo.



Figura 10 <https://www.cuc.edu.co/noticias/67-generales/3829-estudiantes-de-arquitectura-de-la-cuc-obtienen-mencion-honorifica-en-la-vi-bienal-de-arquitectura-jose-luzenberger>



PROBLEMATICAS AMBIENTALES Y
ESPACIALES EN TERRITORIOS PALAFITICOS

Espacio social y geográfico

“¿Qué es la Naturaleza? ¿Cómo captarla antes de la intervención, antes de la presencia humana con sus útiles devastadores? Mito poderoso, la naturaleza torna en mera ficción, en utopía negativa: es considerada meramente como la materia prima sobre la que operan las fuerzas productivas de las diferentes sociedades para forjar su espacio.” (Lefebvre, 1974, p.90).

El ser humano ha intervenido de forma drástica el espacio en que se desenvuelve, muchas de las zonas hoy urbanizadas en algún periodo de tiempo fueron grandes extensiones de tierra, donde predominaba el verde de los árboles y la composición faunística. El mismo territorio se encarga de generar ciertas condicionantes (geografía, morfología, climatología, entre otros), por medio de las cuales el ser humano adapta su forma de vida y desarrollo como expresa *Lefebvre, (1974): “El habitar y la vivienda-el hábitat, como se dice-conciernen a la arquitectura. La ciudad y el espacio urbano son propios de un dominio especializado: el urbanismo.” (p.72)*. Se trabaja conjuntamente el desarrollo espacial de una población con el territorio donde se va a establecer, es aquí donde se pueden diferenciar unos de otros, ya que cada uno de los espacios propicios para los asentamientos poseen determinantes que los vuelve en espacios únicos con rasgos físicos mediante los cuales crearan su propia identidad.

La importancia que tiene el poder identitario sobre un territorio cuenta con un valor simbólico propio de cada zona, son rasgos únicos establecidos los cuales diferencian a cada uno con respecto a las formas de vida, desarrollo y creencias que son

transmitidas por generaciones, haciendo de un lugar algo más llamativo por parte de no propios y de mayor importancia para quienes conviven en dicho territorio.

*“El espacio como producto social es un objeto complejo y polifacético: es lo que materialmente la sociedad crea y recrea, con una entidad física definida; es una representación social y es un proyecto, en el que operan individuos, grupos sociales, instituciones, relaciones sociales, con sus propias representaciones y proyectos. El espacio se nos ofrece, además, a través de un discurso socialmente construido, que mediatiza al tiempo que vehicula nuestra representación y nuestras prácticas sociales. Es un producto social porque sólo existe a través de la existencia y reproducción de la sociedad. Este espacio tiene una doble dimensión: es a la vez material y representación mental, objeto físico y objeto mental. Es lo que se denomina **espacio geográfico**.”* (Ortega, 2004, p.33-34)

Podemos inferir que el espacio geográfico es producto del espacio social, ya que es edificado por acción del ser humano de su intervención, teniendo en cuenta su dinámica y comportamiento. Es en sí, todo aquello que pasa de un plano mental imaginado a una etapa física y tangible.

El espacio es material y mental; material ya que cuenta con una serie de especificaciones que no dependen netamente de lo social. Son condiciones que ofrece el territorio y que se van transformando a medida que la sociedad interviene y se adapta a sus condicionantes, y es mental porque recibe valoraciones subjetivas por parte de los individuos que perciben el espacio de acuerdo con los principios y conceptos base.

“La ciudad es una construcción en el espacio, pero se trata de una construcción es vasta escala, de una cosa que sólo se percibe en el curso de largos lapsos”. (Lynch, 1960 p. 9)

Estas grandes construcciones o urbes son el resultado de una planificación realizada en base a las condiciones que nos brinda un territorio para la correcta funcionalidad, desarrollo social, económico y físico, ya que se debe prever el crecimiento a través del tiempo. Según Lynch, la imagen de la ciudad puede ser distribuida en tres partes esenciales las cuales son: identidad, estructura y significado.

En base a esto tres aspectos, un lugar debe tener un elemento que brinde distinción con respecto de otros sitios, a esto se le conoce como identidad en un significado de unidad o individualidad; seguido de este, encontramos lo que es una relación entre todos los elementos que conforman el espacio, es decir, una estructuración lógica que brinda funcionalidad entre elementos y usuarios.

Esta funcionalidad debe verse reflejada en el modo en que los habitantes de un espacio saquen mayor provecho a cada zona donde pueden realizar más de una actividad ocupando la menor área posible sin afectar la calidad de cada acción.

Vivienda

“La casa es el punto donde fugan nuestras perspectivas. Es hoy que avizora el mañana. Es universo y es singularidad, es centro y es periferia. Es el aposento en que conviven conciencia y alienación... allí el ser que pretende el devenir o la soledad de aquel que perdió el futuro.” (García A, 1991. p, 56.)

Se pueden encontrar diversas definiciones de lo que significa vivienda, puesto que muchas ramas de estudio se han preocupado por indagar y tener un concepto claro del significado de esta palabra desde distintos puntos de vista, y es que resulta difícil definir algo que para muchos tiene un valor y una significancia distinta. Para algunos, puede ser sólo un espacio físico en el cual se realizan diversas actividades, pero para otros el concepto va mucho más allá y empieza a involucrar temas de sensibilidad emocional el cual hace parte de como a través de las acciones realizadas se puede valorar de forma distinta y ya no sólo verse como un espacio, sino como un lugar sagrado para un núcleo de personas las cuales basan sus actividades diarias en torno a ese lugar.

Es así como la definición de espacio se relaciona con el concepto de vivienda, ya que es el foco donde convergen todas las actividades realizadas por un grupo de personas en el cual interaccionan de manera conjunta en su desarrollo cotidiano. La vivienda es el espacio en el que el individuo se protege de variantes que pueden afectar su tranquilidad como agentes físicos, climáticos, sociales, entre otros, brindando seguridad y apoyo el cual es un factor importante para la sana convivencia.

Padilla (2008) afirma que:

“La vivienda es mucho más que un techo sobre la cabeza; es el espacio por excelencia, donde se forja y desarrolla el individuo; el lugar donde confluye y desde donde se proyectan todas las relaciones humanas. Se sabe entonces, que de las condiciones adecuadas tanto físicas-espaciales de la habitación como familiares, dependerá en algún grado el buen desarrollo de la persona.” (p.33)

La importancia de obtener espacios propicios para la realización de todas las actividades que el individuo pueda desarrollar es de gran significancia por el alto grado de complejidad y utilidad. De aquí podemos inferir que el buen desarrollo de un espacio habitacional va más allá de construir zonas con determinadas áreas, se trata de pensar en todas las actividades que pueden llegar a realizarse teniendo en cuenta las costumbres del grupo familiar que vaya a habitar, sus tradiciones, formas de vida, contexto en el cual se desarrollan, para así crear un espacio funcional de acuerdo con los parámetros que pueden resultar del análisis previo a la población.

Espacio Público

“El espacio público como escenario de la interacción entre el sujeto y el ambiente, es un determinante de mucha importancia dentro del contexto de la ciudad y en la organización de la misma.” (Peña, 2014, p.133).

La importancia del espacio público dentro de la sociedad es de vital importancia para la interacción, integración y moderación del ser humano. En él se puede realizar diversas actividades generadoras de emociones que se perciben de maneras distintas dependiendo de cómo lo analice el hombre.

El espacio público interviene una serie de elementos integradores como el paisaje donde Oscar Prager, afirmó en 1954, que tanto el paisaje como el espacio público se encuentran intrínsecas con la vida del ser humano perteneciente a la urbe, como se cita en Peña, M.C. (2014), donde la idea central es generar espacios en los cuales el ser humano pueda desarrollar su cotidianidad sin irrumpir con sus costumbres de estilo

de vida en armonía con el medio ambiente, es decir, una correlación entre espacio, ser humano y naturaleza.

“Las actividades humanas definen el carácter, en combinación con la forma construida y los elementos naturales crean espacios memorables, identificados como lugares de intercambio, encuentro, recreación y ocio, trabajo, educación o servicios.” (Briceño, 2014, p.151).

Estos espacios deben ser creados para la comunidad que se relaciona entre sí desarrollando actividades cotidianas mejorando las condiciones y facilitando zonas de esparcimiento donde el común denominador sea la interacción física entre los habitantes.

Arquitectura palafítica

“Las culturas palafíticas proponen soluciones de sostenibilidad y eficiencia energética, basadas en parámetros de confort propios obtenidos a través de una memoria colectiva, generalmente de transmisión oral y a través de un proceso de experimentación y de adaptación de técnicas constructivas foráneas y propias, gestión del medio ambiente agua/tierra a sus requerimientos, logrando una simbiosis entre constructor y entorno.” (Morant, Villota y Viñals, 2015, p.31)

La arquitectura palafítica se puede relacionar perfectamente con la arquitectura vernácula, ya que esta hace referencia a las edificaciones levantadas por la participación comunitaria haciendo uso de elementos propios, nativos, tradicionales, y técnicas constructivas propias de un sitio específico, estas definiciones han sido dadas por diferentes autores y organizaciones a través del tiempo, con los cuales el concepto

ha evolucionado y crecido de tal forma que se evidencia la importancia de estas edificaciones dando a conocer las características propias de este tipo de arquitectura.

Etimológicamente palafito proviene del término italiano **palafitta** que significa palos hincados. La principal característica de este tipo de edificaciones sin duda alguna es su construcción sobre pilotes o estacas de madera que soportan la plataforma sobre la cual se desarrollan todas las actividades con el fin de aislar por posibles ataques de animales salvajes, inundaciones en tiempos de inviernos en zonas de alto riesgo o construcciones sobre el agua que resulta siendo una característica importante ya que las comunidades asentadas en estas zonas, hacen un mayor uso de los recursos naturales.

“El palafito se entiende como una manifestación urbana de la tipología arquitectónica predominante en las áreas rurales, pero en unas condiciones donde su construcción responde a unas circunstancias muy distintas y negativas en las formas de apropiación del suelo residencial, que en este caso es la orilla del estero o del mar, o el relleno que hace la misma gente. Consiste entonces en la adaptación urbana de la casa rural típica como respuesta a una necesidad de vivienda que no logra ser satisfecha en sitios con mejores perspectivas debido a los escasos recursos económicos de sus moradores”.

(Mosquera G, 2010, p.20)

La adaptación al entorno físico es la principal característica de las comunidades palafíticas, ya que vivir sobre el agua requiere de ciertos cambios en el estilo de vida en cuanto a arquitectura y desarrollo humano se refiere.

El palafito hace referencia a la precariedad habitacional de los pobladores. Este carece de medios productivos y no cuenta con tierras para el cultivo como un campesino tradicional, el habitante palafito sólo cuenta con su capacidad laboral para el desarrollo propio.

Esta tipología de viviendas usa materia prima propia de la zona por su fácil adquisición, rápido suministro y resistencia a las propiedades físicas y químicas de un entorno, tales elementos pueden ser la madera, caña, bambú, paja, palma, entre otros, que a su vez son biodegradables y no generan ningún tipo de contaminación ambiental.

“Pese a la desaparición de gran parte de estos asentamientos, todavía hoy encontramos soluciones parecidas en diferentes latitudes, adaptadas a las particularidades morfológicas del terreno y condiciones climáticas, proponiendo todo tipo de organizaciones y volumetrías, de forma que podemos encontrar asentamientos que poseen configuraciones urbanas dispersas, concentradas, aisladas, lineales, en pendientes, unidos con pasarelas, plataformas o accediendo directamente desde el suelo, combinando una o más soluciones determinadas por el carácter único del emplazamiento en que se encuentran y que dan particularidad a este tipo de viviendas vernáculas.” (Bahamón y Álvarez, 2009, p.143)

Esta disposición de las viviendas palafíticas define el carácter y la integración de los habitantes de la vivienda con el resto de la comunidad, ya que se pueden encontrar grupos de viviendas que comparten una plataforma lo cual permite la comunicación y participación entre familias, a su vez es posible encontrar comunidades que no cuentan

con sistemas de pasarelas, plataformas, lo que genera un aislamiento entre viviendas trayendo consigo una brecha social de poca interacción con los demás.

“Los palafitos son viviendas apoyadas sobre estacas, generalmente de madera, sobre las cuales se apoya una plataforma que sostiene todo el cuerpo de la vivienda y la cubierta.” (Jensen J. 2014, p. 19).

En América este tipo de vivienda hace presencia en Colombia, Perú, Brasil y principalmente en las costas de Venezuela donde se les conoce como los originarios de este tipo de construcción.

“Las primeras viviendas fijas se ubican en la época meso india, que abarca el periodo comprendido entre el 5.000 y el 1.000 ac, según estudios antropológicos. (...) La idea inicial para construir sus viviendas está asociada a los arboles de los bosques de costa de esos parajes donde se realizaron los principales asentamientos, los llamados manglares, siendo el árbol de Manglar Rojo con sus raíces anchas los que sirvieron como primeros cimientos de esas antiguas casas.” (Remón, 2016)

En la actualidad se pueden encontrar poblaciones palafíticas en diversas zonas del mundo que son reconocidas por el desarrollo de este tipo de arquitectura como: Venecia-Italia, Ámsterdam-Países bajos, Brujas-Bélgica, también el sudeste asiático cuenta tanto con palafitos modernos los cuales son de gran atractivo turístico, entre otros que han desarrollado centros urbanos sobre terrenos donde es posible encontrar cuerpos de agua que se integran con el entorno.

“En Honduras, la mayoría de los habitantes de la isla de Guanaja (Islas de la Bahía, mar Caribe), viven sobre palafitos de madera conectados a través de pasarelas que, a su vez, actúan como embarcaderos pesqueros, principal actividad económica de la población. Esta tipología arquitectónica es un ejemplo de puesta en valor para el turismo, ya que es promocionada como parte de los circuitos turísticos existentes y donde se han transformado algunos palafitos en hoteles, llegando el turismo masivo incluso a ser una amenaza real sobre los frágiles ecosistemas existentes.” (Olivier, 197, p.32)

De esta forma, las comunidades palafíticas pueden ser encontradas en deltas de ríos, lagunas, orillas de mares en cualquier parte del mundo y la principal característica de estas es la disposición de pilotes por medio de los cuales son erguidas las estructuras de las edificaciones, logrando asentar de manera eficiente en el medio acuático a las comunidades sin afectar su desarrollo humano



Figura 11 Referentes internacionales de comunidades palafito Fuente: Remón R., 2016, Barrow, 2015, Quinn, 2015, Estratégico, 2018.

Palafitos en Colombia

“En Colombia, muchas viviendas de este tipo se encuentran situadas principalmente en los litorales del Pacífico, como los del departamento del Chocó, pero también en el norte, como en la Ciénaga Grande de Santa Marta, o en ambientes insulares como los de San Andrés. También los hay en el sur del país, en la frontera colombo-peruana, en las regiones selváticas del Amazonas y los territorios cercanos al río Putumayo.”

(Jensen, 2014, p.19)

A través del tiempo, en las regiones pacífica y atlántica del territorio colombiano, se fueron asentando grupos de personas en las zonas ribereñas donde convergen los ríos y en las desembocaduras de estos en el mar. Estos grupos de personas antes de los europeos estaban conformados por africanos que eran traídos a América para explotar las tierras y adquirir recursos naturales los cuales luego eran enviados al viejo continente. Todo este movimiento masivo de personas trajo como consecuencia asentamientos que se fueron adaptando a formas de vida propias donde los aspectos físicos fueron los principales determinantes para la interacción hombre-naturaleza, donde el agua era el elemento principal de subsistencia, pero a su vez el factor principal que generaría mayores dificultades para un desarrollo eficiente en cuanto al estilo de vida.

Estos asentamientos aún conservan tradiciones culturales, técnicas de construcción y arquitectura.

En Colombia, las comunidades palafíticas se encuentran asentadas en las desembocaduras de ríos con potentes caudales como lo es el río Magdalena en las

ciénagas de tierras bajas del caribe colombiano, donde podemos encontrar a Nueva Venecia, Bocas de Aracataca y Buenavista, que se caracterizan por sus sistemas constructivos a base de estacas hincadas en la profundidad de las lagunas y que sostienen toda edificación construida. Por otro lado, se encuentran poblaciones asentadas en las zonas ribereñas de ríos como el San Juan o Patía que convergen en el pacífico colombiano y otras en zonas de selva con mayores índices de lluvia que en el resto del país.

Estas comunidades presentan ciertas similitudes entre sí en cuanto a su morfología y uso del espacio se refiere, pero presentan algunas diferencias en las cuales una de estas poblaciones responde a situaciones de riesgo y conflicto y otras a una adaptación de un estilo de vida y sistema de aprovechamiento de los recursos naturales. Sin embargo, presentan una queja en común y es el deterioro del medio ambiente por parte de entidades privadas que se apropian de extensiones terrestres o hacen uso ilegal de los recursos.

Otro factor relevante que ha sido un agravante de la situación actual de estas poblaciones son los niveles de pobreza que deteriora el aspecto sociocultural, donde los conflictos sociales y el olvido del gobierno son común denominador logrando un deterioro social mayor a medida que pasa el tiempo.

Problemáticas ambientales en comunidades palafíticas

Existe una serie de aspectos que afectan directamente a todas las comunidades palafíticas, ya que por sus formas de construcción y disposición del entorno cada uno de estos asentamientos generan sus propios desafíos a los cuales, si no se manejan

adecuadamente, pueden convertirse en grandes focos de deterioro y amenaza ambiental.

El manejo de los residuos es muy importante tratarlos y tener los planes y recursos adecuados para dichos tratamientos, ya que el mal manejo de estos puede llevar a una crisis ambiental en donde todos los seres vivos que se desarrollan en ecosistemas próximos a los asentamientos palafitos, pueden sufrir todas estas consecuencias que intervienen en el ciclo de vida.

Los sistemas constructivos de las viviendas deben estar elaboradas dependiendo de factores como clima, temperatura, precipitaciones, ya que estos mismos son los que establecen las necesidades a suplir teniendo en cuenta el confort del ser humano en su ambiente habitacional.

Muchos habitantes de estas poblaciones son personas segregadas de las urbes. En Colombia, muchos de estos asentamientos están conformados por personas de bajos recursos económicos, en la mayoría de los casos analfabetas dedicados al producido diario, al trabajo informal donde sólo se trabaja por buscar alimentación.

Estas personas no cuentan con recursos suficientes para una buena planificación de sus viviendas lo cual lleva a la utilización de materiales que ofrece el entorno, llevando a la deforestación de especies vegetales para el uso de la madera como principal elemento de construcción.

La protección contra los cambios climáticos también se hace necesario. Prever lluvias intensas, veranos extendidos, crecientes súbitas de ríos, erosión del suelo, se hace

necesario para crear las soluciones necesarias que impidan el padecimiento de las personas ante estos fenómenos naturales que se presentan en nuestro día a día.

“La falta de conciencia ambiental no es un problema relacionado directamente con el hombre como ser aislado, sino con su desarrollo dentro de una cultura. La evolución del hombre está determinada por su adaptación al medio.” (El tiempo, 1998)

El ser humano es el principal implicado en el manejo de su entorno. De él depende el buen manejo de sus actividades y de los procesos que desarrolla en su día a día. En este sentido, debe contar con iniciativas que permitan un debido tratamiento de los residuos que genera para una mejor relación con el medio ambiente.

“La existencia de pobreza y de bajos niveles de educación en nuestro país genera un consumo intensivo de recursos naturales y no permite que la población acceda a tecnologías que sirvan para hacer un uso adecuado del entorno.” (El Tiempo, 1998)

En definitiva, una buena planificación de las comunidades palafíticas lograría una excelente armonía con el medio ambiente logrando la relación hombre-naturaleza sin afectar el entorno teniendo en cuenta que la educación y la divulgación de información apta para aplicar al desarrollo comunitario en conjunto de herramientas tecnológicas que ayuden al debido proceso de gestión urbana.

Nueva Venecia, comunidad de palafitos

Estas poblaciones de palafitos están situadas sobre el agua y se les denomina lacustres. Estar a inmediaciones de cuerpos acuáticos, hace que las edificaciones presenten altos riesgos de vulnerabilidad ya que por lo general no cuentan con las

condiciones óptimas de saneamiento básico produciendo emergencias sanitarias recurrentes por no contar con infraestructuras básicas para la eliminación de desechos.

Esto ocurre en las poblaciones erigidas en ciénagas del caribe colombiano como en los asentamientos de Nueva Venecia, Bocas de Aracataca y Buena Vista, que tienen en común la implementación de la arquitectura palafítica tomando como base la interacción del medio acuático adaptando a sus habitantes a formas de vida distintas y más orgánicas.

Sociocultural.

Colombia es reconocido como un país multiétnico por presentar diversidad de razas, culturas, costumbres que son fruto del mestizaje dado en épocas de conquista, gracias a esto es evidente la versatilidad entre poblaciones que según su localización los define como comunidad. Nueva Venecia, por ejemplo, da a conocer la relación que existe entre hombre-naturaleza por la conexión entre sus habitantes con el medio acuático a través de su desarrollo social y económico por medio de la pesca, siendo la actividad económica base realizada en la población.

Nueva Venecia se caracteriza por ser una población con personas generosas que viven felices con lo poco que tienen y no piensan dos veces en extender la mano a quien lo necesita. Esta tradición ha permanecido entre ellos desde su fundación, ya que siempre sean visto en la necesidad de ayudarse mutuamente para poder subsistir y salir adelante, es por lo que a medida que nos sumergimos en su mundo palafítico, es posible determinar a simple vista el sentido de solidaridad, pues todos están dispuestos a ayudar con tal de vivir dignamente.

“La memoria constituye los imaginarios de la población, es todo con lo que ha construido su patrimonio y tradición, es todo lo que son y han sido desde su génesis; la tradición es todo aquello que una generación hereda de las anteriores y, por estimarlo valioso, lega a las siguientes.” (Padilla, 2008, p. 37)

Además de la pesca ser la principal actividad económica realizada por casi el 90% de la población, también es la principal determinante socio-cultural, ya que el sistema de pesca artesanal es transmitido del más adulto al más joven mediante prácticas, charlas, experiencias propias que van de generación en generación uniendo a las familias a través de las anécdotas relatadas en momentos de trabajos donde las labores son repartidas como un proceso de producción desde el momento en que se realiza la pesca hasta el momento en que es comercializado.

Es así, como hoy día se conoce de esta población: Personas foráneas que son atraídas por la magia que resguarda este territorio, son testigos de todos esos cuentos propios de la población, tradiciones, intercambios culturales, conocimientos artesanales, formas de vida que hacen únicos a los habitantes de Nueva Venecia.

Viviendas Primitivas

Muchos pescadores se adentraban en las aguas de la ciénaga donde se concentraban grandes volúmenes de peces resultando un aspecto llamativo para estos, por lo cual deciden crear campamentos temporales usados para resguardarse de las inclemencias climáticas tras su estadía en estas zonas.

“La “rancho” es el génesis de las construcciones palafíticas en este territorio, ya que los pescadores necesitaban de espacios donde pudieran descansar y realizar algunas

actividades de preparación para la producción del pescado. La principal característica de estos espacios fue la construcción por un tiempo determinado conformada por una base única en donde se desarrollaban las actividades complementarias de la pesca.”

(Premio Corona Pro-Arquitectura, 1990, pág. 13).

La tendencia de construcción de estas ranchas, marcó un hito en el desarrollo habitacional de Nueva Venecia ya que el sistema palafítico fue heredado y transformado con el pasar del tiempo usando como material base la madera.

Sistema constructivo

Los sistemas constructivos de Nueva Venecia están basados en principios de permacultura basado en patrones y características propios del ecosistema en que se desarrolla. En este sentido, el principal elemento para la construcción de viviendas es el uso del mangle, ya que es un material consistente y que se presenta en mayor abundancia por las condiciones físicas que ofrece el medio.

La estructura de piso es elaborada en piezas de maderas traslapadas al igual que los muros. La cubierta está compuesta estructuralmente por madera que es traída desde las poblaciones aledañas y láminas de asbesto cemento.

Proceso constructivo de la vivienda palafítica.

El proceso constructivo de la vivienda palafítica tiene una característica principal y es la disposición de pilotes en madera hincados sobre el subsuelo de la CGSM y que sobresalen de las aguas soportando la plataforma en donde se empieza a dar forma y

repartición a cada uno de los espacios establecidos. Esta característica es de suma importancia, ya que depende de la precisión en que se coloquen los pilotes en que la estructura y el peso sea soportado y las cargas sean transmitidas uniformemente. Los cerramientos están básicamente constituidos por entablerados de maderas con dimensiones que pueden variar dependiendo de las longitudes necesarias para cerrar los espacios; la cubierta se puede encontrar en dos sistemas diferentes: En paja o láminas de asbesto cemento, esto depende de la capacidad económica de las familias.

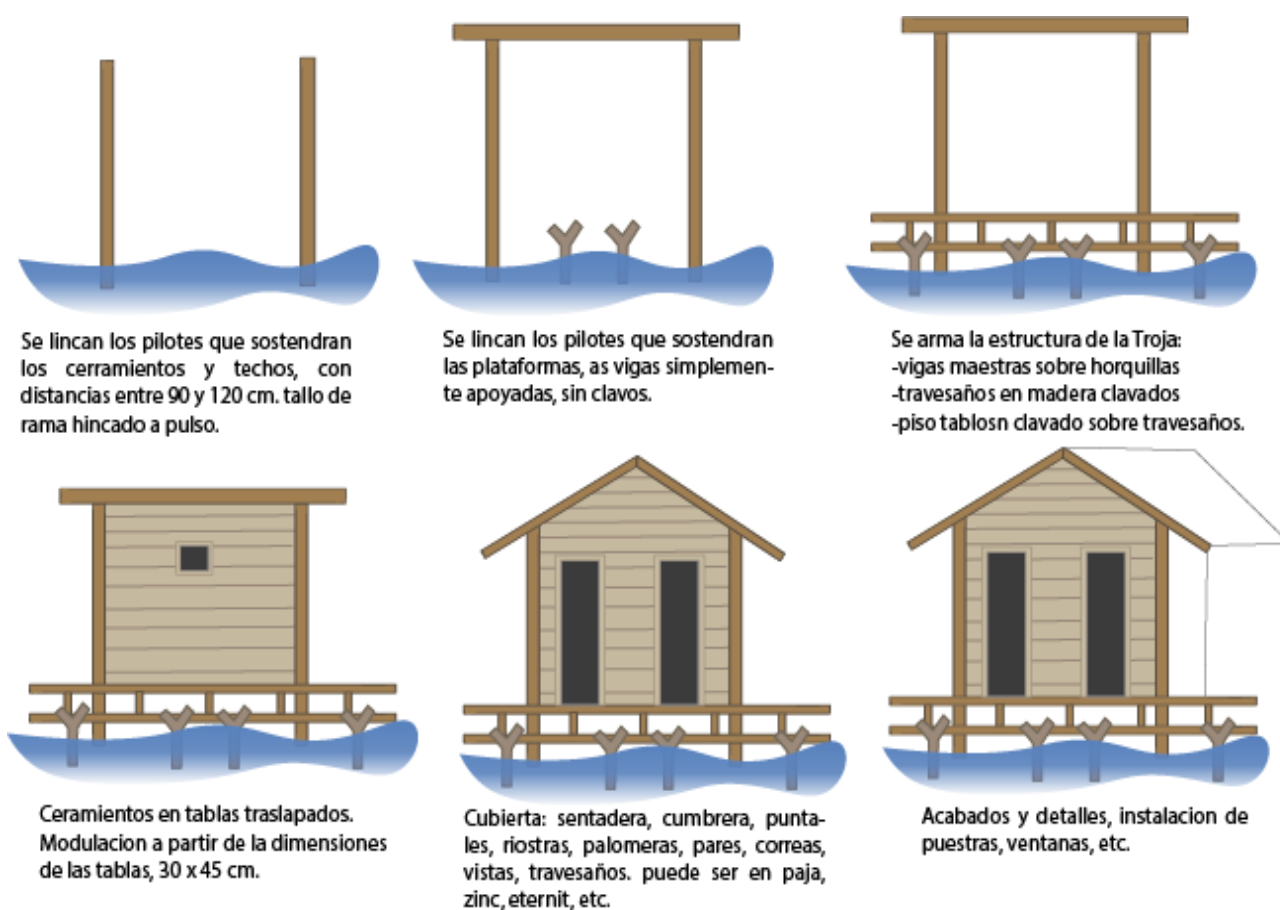


Figura 12 Sistema constructivo. Elaboración propia a partir de (Premio Corona Pro-Arquitectura, 1990, pág. 17)

Usos del mangle

Los manglares son zonas que se desarrollan en estuarios³ ubicados en latitudes intertropicales, su principal importancia ambientalmente hablando, es la manutención de hábitats ubicados en las costas y también su función como principal fuente de albergar alimentos y refugio para un gran número de especies marinas. También, los manglares tienen una función principal al mejoramiento de la calidad del agua controlando el paso de nutrientes y sedimentos.

“Los manglares son una gran fuente de materias primas. Entre ellos productos madereros y no madereros, ya sea para la construcción, leña, carbón de leña, forraje, miel y plantas medicinales.” (Munar, 2014 p. 46)

Por lo general, el mangle tiene una madera muy dura y resistente, podría decirse que prácticamente indestructible, lo que la convierte en un material bastante útil para el campo de la construcción, tiene la propiedad de no pudrirse ante la exposición al agua por periodos prolongados, por ese motivo es utilizada para realizar los cimientos de las edificaciones palafíticas, muchos habitantes del delta del Orinoco, especialmente los waraos fabrican sus canoas con esta madera.

También es utilizado para la realización de muebles y otras carpinterías. Aparte de ser un muy buen material para la zona industrial, el mangle contiene propiedades curativas y puede servir como planta medicinal, Es muy común que, en cuanto a sus usos

³ Los Estuarios son áreas costeras semi-cerradas donde la vida está marcada por los intercambios de aguas saladas, de mares y océanos con el agua dulce de los ríos. (Munar M 2017 p. 43)

terapéuticos, esté empleado para bajar la fiebre o combatir dolores de muela, entre otras.

En su hábitat natural, el mangle funciona para prevenir efectos de tormentas tropicales, los manglares forman una barrera natural que también ayuda a estabilizar las costas bajas y limitar la erosión. Son muchos los beneficios que aportan al ecosistema como: Reciben y procesan nutrientes, Capturan y precipitan sólidos en suspensión, Control de contaminación, Actúan como filtro biológico, Mejoramiento de la calidad del agua.⁴

Aplicación de principios “permacultura, codiseño y ecodiseño”

A través del estudio de la comunidad palafítica de Nueva Venecia, se puede inferir la importancia que tiene mantener el contexto en el cual se desarrolla la comunidad, aplicar técnicas constructivas que vayan de acuerdo con las características que ofrece el espacio, intervenir zonas donde se es necesario para mejorar la calidad de vida de los habitantes sin perturbar las costumbres y tradiciones que a lo largo del tiempo se han mantenido. Otro aspecto que es relevante es el de incluir el medio ambiente como uno de los principales ejes focales de para el tratamiento que se le vaya a dar a las problemáticas expuestas; es por lo que se tienen en cuenta ciertos conceptos que van de la mano con la arquitectura y con el desarrollo de esta comunidad.

Permacultura

“La permacultura trata con plantas, animales, construcciones e infraestructuras (agua energía comunicaciones). Sin embargo, la permacultura no trata acerca de estos

⁴ Tomado de <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/manglares/pdf/manglares.pdf>

elementos en sí mismos, sino sobre las relaciones que podemos crear entre ellos por la forma en que los ubicamos en el paisaje.” (Mollison y Mia, 1994, p. 5)

En este sentido, la permacultura juega un papel importante al momento de intervenir espacios que están compenetrado de manera directa con el medio ambiente y que la principal característica es armonizarse e integrarse sin causar impactos negativos que pueden ser perjudiciales tanto para la comunidad como para la naturaleza. Otra postura de otro autor referente a la permacultura basa su punto de vista en la organización de los elementos que componen la ciudad teniendo en cuenta las variantes que ofrece el territorio. *“El diseño consciente de paisajes que imita los patrones y las relaciones de la naturaleza, mientras suministran alimento, fibras y energía abundantes para satisfacer las necesidades locales”.* (Holmgren, 2013 p. 3).



Figura 13 Ámbitos de la permacultura. Tomado de: La esencia de la permacultura 2013, p.2.

Se enfoca primeramente en la ética y a los principios dirigidos al manejo de la tierra y los elementos que nos ofrece evolucionando a la aplicación de los ámbitos que definen a la permacultura (ver figura 13) interconectándose entre sí de tal forma que una comunidad pueda ser sostenible.

El objetivo de la permacultura es poner en práctica los principios que se derivan del análisis del entorno y comunidades industriales que son sostenibles, pudiendo aplicar estos conceptos de manera universal para crear comunidades sostenibles con uso adecuado de los recursos naturales cuando exista abundancia o escases de estos.

“El foco es crear sistemas que son ecológicamente correspondientes y económicamente viables, que provean para sus propias necesidades, no exploten o contaminen y que sean sostenibles a largo plazo. La permacultura utiliza las cualidades inherentes de las plantas, y los animales combinadas con las características naturales del paisaje y las estructuras para producir un sistema que soporte la vida para la ciudad y el campo, utilizando la menor área práctica posible.” (Mollison y Mia R, 1994, p. 5)

Los principios pueden ser aplicados en cualquier territorio, pero los métodos de aplicación pueden variar de acuerdo con las condicionantes físicas que pueda ofrecer dicho territorio, tales como geográficas, climatológicas, etc. Estos principios se dividen en éticos y de diseño.

“la ética de la permacultura se ocupa de todos los aspectos de los sistemas medioambientales, comunitarios y económicos. La clave es cooperación, no competición.” (Mollison y Mia R, 1994, p. 5).

Principios éticos de la permacultura

La ética juega un papel importante, ya que actúa como polo a tierra de sociedades ambiciosas logrando moderar el comportamiento del ser humano a un pensamiento más culto, inclusivo, comprendiendo todos aquellos resultados ya sean buenos o malos a largo plazo.

Debido a esta situación, en una sociedad cuanto mayor poder económico exista, mayor será la necesidad de incluir un concepto ético para generar cultura y consciencia que son fundamentales para la supervivencia a largo plazo de acuerdo con las emergencias ambientales que se viven hoy por hoy.

Los principios éticos no se encuentran establecidos literalmente como los principios de diseño, sino que, en el transcurso del tiempo, la ética ha sido incluida en tres principios más amplios:

- Cuidado de la tierra.
- Cuidado de las personas.
- Repartición justa.

“Los principios éticos han sido pensados y usados como fundamentos simples y relativamente incuestionados del diseño en permacultura, dentro del movimiento y dentro de la aún mayor “nación global” de la gente con un punto de vista a fin.”

(Holmgren, 2013 p.8).

Para llevar a cabo una vida en sociedad ética armoniosa, es necesario tener en cuenta las formas de vida de grandes civilizaciones indígenas que mezclan su existir con la naturaleza, logrando un balance positivo y tiempos de supervivencia en los que han prevalecido. Es por esta razón que debemos poner en práctica todos aquellos conceptos de corrientes filosóficas, espirituales, provenientes de grandes pensadores para lograr una supervivencia en lapsos mayores de tiempo creando consciencia y cultura sostenible con bajo consumo energético.

Principios de diseño.

Aquí la tecnología tiene el mayor protagonismo, ya que se basa en la ciencia ecológica moderna y en la rama de ecología de sistemas. Estos principios se derivan del modo en que se puede percibir el entorno.

Otros ejemplos de sistemas y procesos de diseño racional inteligente incluyen:

- The Whole Earth Review y su rama mejor conocida como The Whole Earth Catalog, editado por Stewart Brand, el cual publicó sistemas y procesos de diseños inteligente como herramienta fundamental en la revolución cultural a la que el concepto de permacultura contribuye.
- Las ideas reconocidas y aplicadas por Edward De Bono entran en la categoría de pensamientos sistémicos y de diseño.
- La cibernética académica, la teoría ha sido una materia esotérica y difícil, asociada estrechamente al surgimiento de la computación a redes de las telecomunicaciones y otras aplicaciones técnicas.

Tanto los principios éticos como de diseño en la permacultura pueden percibirse en el diario vivir de las personas.

Principio 1: observa e interactúa

La observación implica un estudio visual en primer plano, inspiración, referenciación, y de esto depende de una relación directa entre la naturaleza y las personas. Esto se va dando con tiempo, interacciones periódicas que profundizan los pensamientos. Estas condicionantes son usadas por la permacultura para desarrollar sistemas que generen un mayor uso eficiente de los recursos.

Para nadie es un secreto que la principal fuente de energía son los combustibles fósiles mediante de los cuales se realizan procesos de producción alimentaria y servicios adicionales. La permacultura se encarga entonces de realizar una observación minuciosa para hacer más eficientes estos procesos que logren reducir el uso de estas energías no renovables y reemplazarlos por tecnologías limpias.

Este principio basa su objetivo en generar conciencia para establecer nuevas soluciones a largo plazo de sistemas energéticos y procesos tecnológicos que mitiguen los impactos negativos ambientales.

Principio 2: Capturar y almacenar energía

En el mundo encontramos fuentes de combustibles fósiles almacenados en la tierra durante muchos años. Hemos usado esta fuente de energía no renovable como la principal fuente de abastecimiento sin tener en cuenta las consecuencias negativas que tiene para nosotros y que en algún momento se agotará.

Es necesario sobrellevar de manera prudente el uso de nuestros recursos, aprender a ahorrar y reponer lo que consumimos diariamente para que generaciones futuras puedan disfrutar sanamente de un mundo agradable y sostenible. Existen varias fuentes de energías renovables que no le hacen daño al medio ambiente y que pueden ser usados en cualquier territorio, estos son:

- Sol, flujos de aire
- Elementos desechables como residuos agrícolas, industriales,

Que pueden ser reutilizados para otro fin y sacarle mayor provecho, como consecuencia se puede obtener:

- Suelos fértiles.
- Vegetación abundante.
- Producción de alimentos.
- Almacenamiento de agua.

“Mientras los modelos de bajo coste y de combustibles fósiles subsidiados para reconstruir el capital natural son expresiones importantes de este principio, también podemos pensar en la experiencia colectiva, el saber hacer, la tecnología y el software derivados de generaciones de abundancia industrial, como en un enorme almacén de riqueza que puede reorganizarse para crear nuevas formas de capital apropiado para el descenso energético.” (Holmgren, 2013, p.12)

Principio 3: Obtén un rendimiento

La importancia de tener sistemas que nos hagan autosuficientes en usos de recursos naturales de modo efectivo es importante para mantener energía. A medida que la sociedad va creciendo, la necesidad de crear procesos para el rendimiento de los recursos es mayor.

El rendimiento funciona como recompensa ante los esfuerzos de creación de sistemas que generan mayor beneficio extendiendo su éxito ante la sociedad. El modelo utilizado por el nuevo rico, en el ámbito funcional y práctico, debe ser reemplazado por el análisis y reconocimiento de nuevas fuentes y medidas reales de éxito.

Principio 4: Aplicar la autorregulación y aceptar la retroalimentación

Aquí el objetivo básico es ocuparse de los parámetros de diseño que regulan la permacultura los cuales limitan el pensamiento inapropiado.

Los sistemas autorreguladores de la permacultura pueden considerarse como los de mayor relevancia: son ideales difíciles de alcanzar pero que serían los más apropiados. En la actual deficiencia energética, la autosuficiencia se define como la capacidad de disminuir el consumo elevado de los recursos naturales y la reducción de las economías.

“Uno de los retos del ambientalismo, es el desarrollo de culturas y comportamientos más sensibles a las señales de retroalimentación de la naturaleza para prevenir la sobreexplotación.” (Holmgren D, 2013 p.15).

Las retroalimentaciones con influencias negativas, debe ser lo suficientemente complejas y precisas para poder ser tenidas en cuenta y lograr un cambio positivo sin llegar a dañar los procesos.

Principio 5: Usar y valorar los servicios y recursos renovables

“Los recursos renovables son aquellos recursos cuya existencia no se agota con su utilización, debido a que vuelven a su estado original o se regeneran a una tasa mayor a la tasa con que los recursos renovables son disminuidos mediante su utilización.”

Fuente: Recursos Renovables - <https://www.zonaeconomica.com>

La permacultura en el diseño debe incluir ejercicios de cómo se debe hacer un uso adecuado de los recursos naturales renovables para hacer rendir los procesos sabiendo manejar, administrar y mantener todos estos elementos que se disponen.

Este diseño desde la permacultura debe procurar mantener un uso adecuado de los elementos naturales para reducir las demandas de dicho consumo y ratificar las posibilidades de interacción hombre-naturaleza.

Principio 6: Deja de producir residuos

Este principio se basa en la disminución de los residuos y hacer un uso adecuado de ellos para reciclar y ver estos residuos como recursos y oportunidades. A través de la historia, se ha considerado al más indigente por vivir de los residuos y desechos; hoy día es una necesidad, privilegio e innovación tratarlos y darles un uso creativo incluyéndolos en el día a día.

Bill Mollison define como contaminante “Un producto de cualquier componente del sistema, que no es usado productivamente por otro componente del sistema”. De acuerdo con esto, en el presente siglo nos vemos en la necesidad de crear sistemas o componentes que usen estos residuos para reducir los daños ambientales que se puedan generar.

Principio 7: Diseño de los patrones a los detalles

“El diseño en patrones hace referencia a la planificación por zonas que es el aspecto más relevante en el diseño permacultura. La idea principal por la cual surgió la permacultura fue la del bosque como modelo en la agricultura. Este no ha sido un modelo novedoso y de aplicación masiva en biorregiones y culturas mundiales, por lo que se aprovechó como oportunidad para aplicar sus conceptos en el uso de la tierra... Aunque los usos tradicionales de la tierra nos proporcionan muchos modelos de diseño de sistemas completos, la gente inmersa en las culturas locales a menudo necesita una nueva experiencia que les permita ver su paisaje y su comunidad de maneras nuevas.” (Holmgren, 2013 p.19)

Los diseños en patrones generan mayor rapidez y destreza al momento de plantear ideas en los que aquellos elementos consecutivos se vuelven aplicables para cada situación según las características que ofrezca el espacio.

Principio 8: Integrar más que segregar

El propósito principal del diseño funcional es el de enlazar cada elemento que se vaya a usar teniendo en cuenta las necesidades y el entorno en que se encuentran.

Normalmente se tiende a segregar los elementos que resulten complejos en el momento del diseño, ya que la tendencia en este proceso es buscar la solución más rápida y ágil sin tener en cuenta las otras características.

Este principio básicamente se basa en centrar las relaciones que se generan entre los elementos al combinarse en sistemas complejos y en métodos mejorados para el diseño de comunidades obteniendo beneficios de estas relaciones. Teniendo en cuenta este principio, es necesario analizar y tener en cuenta la relación hombre-naturaleza de la comunidad para crear sistemas integrados logrando establecer las relaciones que caracterizan a una comunidad como ecológica.

Principio 9: Usa soluciones lentas y pequeñas

Cada sistema diseñado debe realizarse teniendo en cuenta las funciones a desempeñar logrando ser eficientes para la función designada. La diversidad de formas e interacciones con la naturaleza son de complejidad sistémica y evolutiva. Es necesario entender la diversidad como equilibrio y naturaleza como variedad y posibilidad.

Principio 10: Usa y valora la diversidad

“La gran diversidad de formas, funciones e interacciones en la naturaleza y la humanidad son la fuente de la complejidad evolutiva.” (Holmgren, 2013 p.23).

La naturaleza juega un valor importante al momento de tomar decisiones de diseño, ya que se convierte en un factor complejo el cuál puede ser beneficioso o en algunos casos contradictorio a las ideas que inicialmente se tienen.

Se puede manifestar e integrar todos los elementos que nos ofrece el espacio para crear una organización sistémica en donde cada uno de estos genere un acto positivo que en conjunto logre potencializar las acciones que se van a desarrollar convirtiéndose en un espacio de pluralidad e inclusión.

Principio 11: Usa los bordes y valora lo marginal

“Este principio trabaja desde la premisa de que el valor y la contribución de los bordes, y los aspectos marginales e invisibles de cualquier sistema no solamente deberían reconocerse y conservarse, sino que además la expansión de esos aspectos puede incrementar la productividad y estabilidad del sistema.” (Holmgren, 2013, p.24)

Para ejecutar un buen ejercicio hay que ver más allá de las formas y ver todas las posibilidades que un entorno puede ofrecer, no necesariamente un elemento que no genera agrado visual es poco funcional sino por el contrario, analizar y entender que cada uno de los componentes cumplen una función específica que incluso puede ser mayor a la que se llega a imaginar resultando como un hallazgo único y de gran valor, pudiendo así cambiar el verdadero significado inicial que se tuvo a primera vista.

Aunque esto puede resultar algo contradictorio, ya que en el medio encontramos elementos que funcionalmente resultan beneficiosos, pero tal vez no es el tipo de beneficio al que queremos llegar y simplemente el rumbo de esa búsqueda de función vaya en sentido opuesto al que nos ofrece; es aquí, donde cambia la concepción que se puede percibir y se podría catalogar como no funcional para nuestras ideas principales.

Principio 12: Usa y responde creativamente al cambio

“El diseño para hacer uso del cambio de un modo deliberado y cooperativo, y la respuesta o adaptación creativa a un cambio sistémico de gran escala que está más allá de nuestro control e influencia” (Holmgren, 2013 p.25).

El objetivo base de la permacultura es extender la durabilidad de los ecosistemas naturales vivos y la raza humana; pero la durabilidad depende de cuanto cambio se realice por parte de la raza humana y que tanto tiempo tome adaptarse a las nuevas formas de vida.

El cambio de pensamiento social se hace necesario ya que las nuevas problemáticas enfrentadas por el cambio climático son reales y se están reflejando en el diario vivir de las personas (cambios bruscos de temperatura, sequías intensas, lluvias prolongadas, tormentas, alzas en el nivel del mar, descongelamiento de los polos, etc.), es por esto que el ser humano debe entender todas y cada una de las situaciones que pueden reflejarse en su diario vivir dependiendo de las acciones que se tomen y tengan en cuenta.

Se necesita una revolución social mental para cubrir y hacer frente a las nuevas necesidades ecológicas que se presentan. La permacultura puede llegar a ser una solución a corto y largo plazo en la manera que se apliquen sus conceptos de sistematización y aprovechamiento. El declive energético vivido en el presente siglo es la principal motivación que se debe tener en cuenta para poder entender la gravedad de estos asuntos. Los principios de diseño en permacultura nos ofrecen una visión

práctica para la generación de soluciones específicas de situaciones que permitan mayor desarrollo sostenible y una correlación hombre-naturaleza.

Co-Diseño

“Cada individuo crea su propia imagen. Pero parece existir una coincidencia fundamental entre los miembros de un mismo grupo. Son estas imágenes colectivas que demuestran el consenso entre números considerables de individuos, las que interesan a los que aspiran a un ambiente que será usado por gran número de personas”. (Lynch, 1981, p.16)

El prefijo “co” es un componente de palabras procedente del latín cum; que indica reunión. Una de las principales ideas de diseño, es la participación interdisciplinar y ciudadana inclusiva en donde todos los implicados generen opiniones para llegar a un fin mutuo: la regeneración urbana de Nueva Venecia.

“El proceso de diseño se convierte en una experiencia interdisciplinar en el que cada interviniente tiene un papel importante y también contribuye al proyecto, con independencia de su entorno social, cultural o profesional. La asociación con los usuarios garantiza su inclusión en el desarrollo del conocimiento, la creación de la idea conceptual y desarrollo de productos, cuyo objetivo final es servir mejor a los propios usuarios.” (Aguas S. 2016)

Por otro lado, Keates & Clarkson, (2003) afirman que “El co-diseño fomenta la relación usuario / diseñador: la exposición a los usuarios actúa a menudo como una fuente de inspiración y aumenta la empatía para con ellos”.

Esto sin duda trae consigo una apropiación inminente por parte de propios y forasteros logrando la armonía deseada para este tipo de proyectos.

Es necesario tener un enfoque claro de innovación e iniciativa por parte de todos aquellos que se ven involucrados en la toma de decisiones de diseño, ya que de una u otra forma resulta una idea proyectada inclusiva donde la participación ciudadana y de profesionales se convierte en el principal eje focal.

“El diseño participativo se convierte así en la mejor herramienta para llevar a la práctica esta participación de forma medible, sustentable a largo plazo por la validación de harán los ciudadanos de un hacer que ha recogido el conocimiento profundo y cotidiano de sus espacios públicos y lo ha puesto en diálogo con el saber de arquitectos, diseñadores e investigadores.” (Aguas, 2016)

Este tipo de proyectos que son para la comunidad, son muy interesantes realizar teniendo en cuenta los pensamientos de personas que viven el día a día, los cuales cuentan con un punto de vista distinto al de un diseñador, ya que se basa de sus experiencias para establecer su punto de vista de cuáles deben ser las mejoras que den solución a las necesidades establecidas, poner en práctica y materializar ideales de cómo se proyectan para un desarrollo integral eficiente sin dejar a un lado la técnica y el conocimiento de quien ejerce la profesión de planificar; de esta forma se puede

lograr desarrollar una idea base que cumpla con las características necesarias para dicha comunidad.

Brandão (2005) afirma que "ninguna disciplina tiene tutela sobre la forma de la ciudad, pero ninguna se desvaloriza en la colaboración "añadiendo que" la ciudad no es materia de una sola disciplina y ninguna disciplina se disminuye en la colaboración".

Para crear espacios habitables se necesita de la participación interdisciplinar de personas que se desempeñen en dicho ámbito teniendo en cuenta que la finalidad es la misma: Adaptar, mantener, desarrollar y convivir con el medio que se nos ofrece.

Ecodiseño

La RAE (Real academia española) define la palabra **diseño** como: *"concepción original de un objeto u obra destinado a la producción en serie"* al mismo tiempo que define **ecología** como *"la defensa y protección de la naturaleza y el medio ambiente"*.

Podemos decir entonces que **ecodiseño** es la concepción original de un objeto que tiene como principios la función, desarrollo estético y como un plus la sostenibilidad ambiental. En este sentido, el ecodiseño no sólo se preocupa por la visual de un elemento y su función, sino también por el impacto ambiental que este va a conseguir desde el momento en que se plantea como una idea hasta que se materializa y entra en operación.

Para desarrollar una idea basada en el ecodiseño, se deben tener en cuenta todos los factores que hacen parte del proceso de diseño estipulando soluciones que lo hagan autosostenible utilizando aquellos elementos que sean ofrecidos por el medio ambiente y que cuente como recurso renovable logrando sacar mayor provecho a su función.

Todas las consecuencias ambientalmente hablando que tenga consigo una obra determinada, provienen desde el uso de materiales, desarrollo de procesos constructivos y el uso final que se le dé.

Tal como se describe en el libro ECODESIGN escrito por Silvia Barvero y Brunella Cozzo (2012) plantean algunos criterios para elaborar ecodiseño como:

CRITERIOS.

1

Reducción de materiales

Hacer un uso optimizado de los materiales que se van a usar en las construcciones teniendo en cuenta este principio desde el momento en que se plantea la idea; esto trae consigo una serie de ventajas dentro de las cuales tenemos la reducción de materiales y reduce las emisiones en el ambiente.

2

Diseño Modular

Este planteamiento se hace importante ya que la producción en serie cuenta con ventajas de reducción de tiempo, materiales, entre otros. También hay que considerar el tiempo de vida del elemento, ya que en algún momento será reciclado y el desmontaje de un elemento modular se realiza con mayor rapidez, de esta manera es posible reciclar y reutilizar materiales que se encuentren en buen estado y separarlos de aquellos que presenten deterioro.

3

Uso de materiales ecológicos

Teniendo en cuenta la estética y visual de un elemento, es claro establecer el uso de varios materiales para jugar con las formas, texturas, colores, que dan vida a un proyecto. El ecodiseño propone el uso de estos materiales que sean procedentes del medio ambiente, biodegradables y sobre todo elaborados a bases de recursos renovables.

4

Durabilidad

A mayor tiempo de vida de un elemento, mayor es su impacto positivo con el entorno, ya que se necesitará menos sustitución de materiales. De aquí se deduce que el uso de materiales duraderos se vuelven base para un diseño ecológico.

5

Multi funcionalidad, reutilización y reciclaje

Hablando de multifuncionalidad, se refiere a un elemento que puede ser útil para realizar varias funciones sin ninguna modificación en su estructura; es reutilizable si al momento de presentar cambios estructurales o modificaciones vuelve a ser útil y reciclable si los materiales con los que es construido pueden ser utilizados en otros nuevos diseños.



Figura 14 Criterios de permacultura. Fuente: Elaboración propia, usando vectores de freepik.com

Regeneración urbana

“El enorme crecimiento de la urbanización desde mediados del siglo XX y los efectos de esta sobre el medio ambiente y sobre la calidad de vida de las personas han centrado, en los últimos años, la atención de las políticas y acciones públicas con incidencia sobre el medio urbano.” (Gascó Verdier, C., Mateo Cecilia, F., Sauer, B., Vallester Cecilia, R., Mateo Cecilia, C., & Jimenez Alcañiz, C, 2015, p.8)

La regeneración urbana es presentada como una nueva serie de políticas y normas urbanísticas necesarias para dar solución a la problemática de sobrepoblación de espacios urbanos, las cuales logran una transformación eficiente de núcleos habitacionales anexando objetos representativos relacionados con el entorno para tener como resultado espacios sostenibles en contexto con la continua globalización.

La inserción de esta terminología en la práctica de la arquitectura data sus inicios desde finales de la segunda guerra mundial cuando muchas ciudades quedaron devastadas por efectos de estos sucesos. Las movilizaciones masivas de personas a ciudades industrializadas en el territorio europeo, trajo consigo un déficit habitacional que fue tratado en dos maneras distintas: zonas de vivienda nuevas, desarrollo de zonas residenciales densificadas.

Debido a esta serie de acontecimientos, se dio inicio a lo que se conoce como **regeneración urbana.**

“Cities have large concentrations of problems: physical, social, economic, environmental and issues related to social stigma. Such a multi-problematic reality

requires a multidimensional solution. Public policies focussed on urban regeneration are actions to alleviate the intimately linked issues of urban segregation and social segregation."⁵ (Remesar, 2016, p. 8)

Toda esta serie de problemas son generados por la falta de control en el espacio y la carencia de planes de desarrollo que mitiguen, reduzcan y den orden al crecimiento descontrolado de la población.

Existen varios escenarios que dan paso a la importancia de la regeneración urbana donde el objetivo principal en barrios marginales es trabajar en la rehabilitación de estos garantizando la estructura, mantenimiento y seguridad adaptándose a normas de calidad y en temas de eficiencia energética que son elementales en nuestros tiempos de cambios climáticos. Como se cita en Remesar, 2016, p 9.

Así, la regeneración urbana, en un componente del territorio como lo es un barrio o una ciudad, trabaja para devolver la vitalidad a los mismos luego de haber sido testigos de un declive, por lo tanto, las instancias políticas son determinantes en este proceso, ya que la intervención en la ciudad para procesos de modificación de espacios se hace mediante las normas urbanísticas establecidas facilitando las decisiones de diseño.

Intervenir la ciudad para una reconstrucción en cuanto al espacio físico se refiere, es de vital importancia para lograr una mejora en la calidad de vida de sus habitantes. Como se cita en Padilla, 2011, p 33.

⁵ "Las ciudades tienen grandes concentraciones de problemas: físicos, sociales, económicos, ambientales y relacionados con el estigma social. Tal realidad multi-problemática requiere una solución multidimensional. Las políticas públicas centradas en la regeneración urbana son acciones para aliviar las cuestiones íntimamente vinculadas de la segregación urbana y la segregación social".

Actualmente, las ciudades dan a conocer fácilmente perspectivas donde el declive urbano se hace evidente en diferentes presentaciones rápidas de identificar.

De esta manera, regenerar hace referencia a intervenir un espacio ya sea de menor o mayor escala mediante acciones integrales estratégicas que generen la reactivación ya sea del espacio público o privado dependiendo de los alcances y los objetivos trazados. Asumiendo que las ciudades están compuestas por sistemas complejos en los que intervienen una serie de aspectos interrelacionados, surge la necesidad de categorizar cada ámbito para poder entender a la ciudad como un espacio funcional y complejo.

Nueva Venecia es una comunidad la cual presenta una serie de falencias sociales, económicas y organizacionales debido a la falta de una buena administración local, la cual genere políticas de orden territorial y de organización, en este sentido, con el pasar del tiempo no se ha podido evidenciar una evolución progresiva y consistente en su desarrollo causando el declive directo sin solución alguna. Es por esto por lo que un proceso de regeneración urbana se hace necesario para reactivar la población y mejorar las condiciones de vida teniendo en cuenta las necesidades prioritarias de sus habitantes en el ámbito social, económico y de infraestructura, dándole a la comunidad un enfoque sistémico y sostenible.

Reseña histórica

En la ciénaga grande santa marta CGSM se registran los primeros asentamientos precolombinos que según estudios se extendió desde la isla de salamanca (362 d. C) y Tasajeras (1077 d.C.). es hasta el siglo XIX que se define como población.

Los primeros habitantes de la ciénaga se dedicaban a actividades agrícolas, pero al estar rodeados y prácticamente estando en un territorio acuático, sus actividades fueron cambiando hasta dedicarse a la pesca, donde gracias a las condiciones favorables de la región pudiendo desempeñar dicha actividad económica y se convirtió en su principal sustento alimenticio. Poco a poco los pescadores que venían de pueblos aledaños a la ciénaga donde fueron formando campamentos temporales y con el tiempo empezaron a construir sus viviendas sobre estacas en el lugar, dando origen los primeros pueblos palafíticos. (Aguilera,2011).

Una de las características principales de la CGSM, es que dentro de ella encontramos tres poblaciones palafíticas, que son aquellas poblaciones construidas sobre territorio acuático soportadas por estructuras de madera, es decir, viviendas construidas sobre el agua. Estas tres poblaciones son: Buena Vista, Trojas de Catacas (bocas de Aracataca) y Nueva Venecia (El Morro).

El territorio escogido para este trabajo investigativo se centra en la población de Nueva Venecia Magdalena, escogida por ser la población más densa, ya que el número de habitantes es mayor y las problemáticas son proporcionales a este factor. A su vez, las otras dos poblaciones palafíticas (Buena vista y Trojas de Cataca), suplen algunas de sus necesidades (estudios, salud, seguridad) mediante la intervención de Nueva Venecia.



Figura 15 Localización de pueblos palafíticos en Ciénaga Grande de Santa Marta. Fuente: Elaboración propia

Contexto geográfico

La Ciénaga Grande de Santa Marta encuentra localizada en el extremo norte del territorio colombiano, exactamente en el departamento del Magdalena. entre las coordenadas $10^{\circ} 20'$ y $11^{\circ} 05'$ de latitud Norte y $74^{\circ} 06'$ y $74^{\circ} 52'$ de longitud al Oeste, en sus inmediaciones, podemos encontrar los municipios de Ciénaga, Pueblo viejo, Sitio Nuevo, Remolino, Salamina, El Piñón, Cerro de San Antonio, Pivijay, El Retén y Aracataca, los cuales aprovechan los recursos naturales ofrecidos por la ciénaga para su abastecimiento y desarrollo económico.

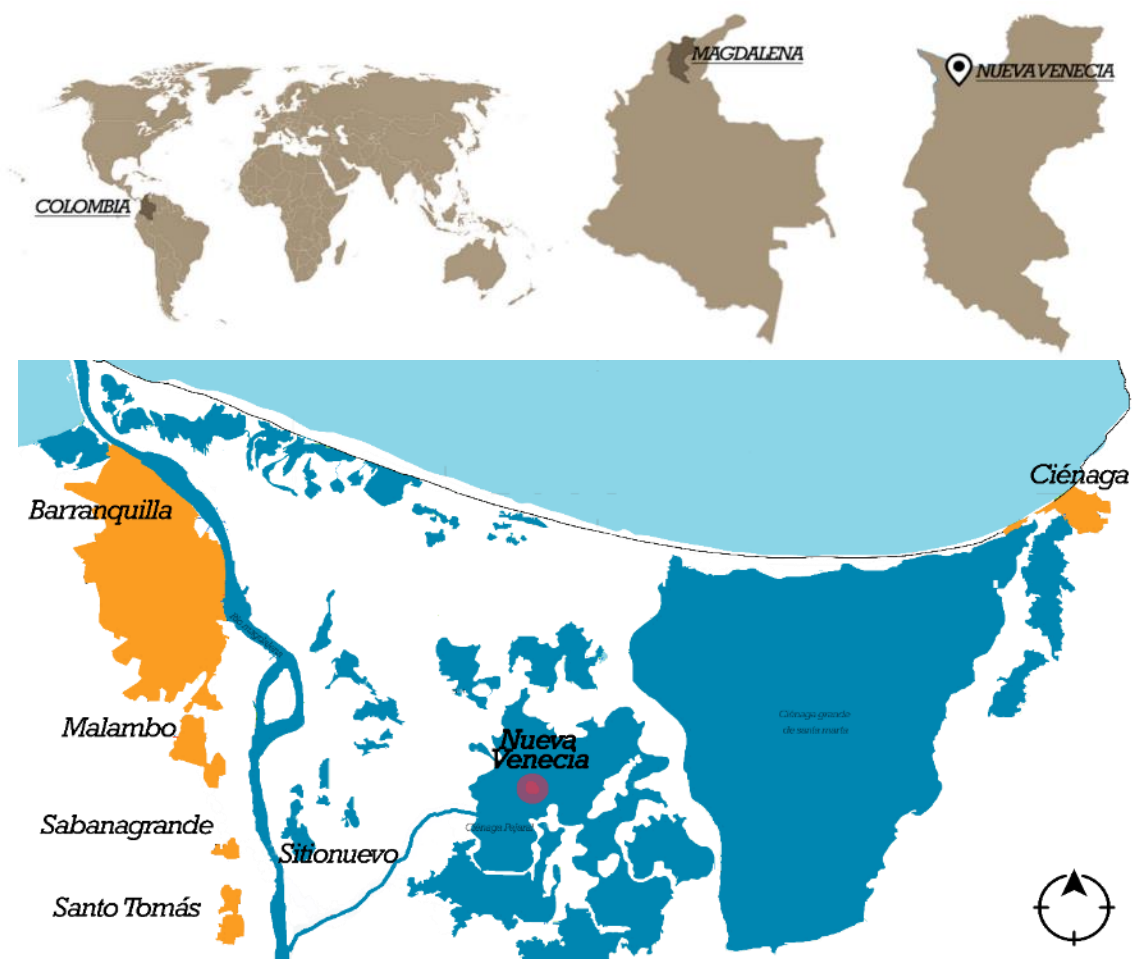


Figura 16 Delimitación espacial. Nueva Venecia. Fuente: Elaboración propia.

El estudio se realiza en la población de Nueva Venecia está situada en el complejo lagunar de ciénaga grande de santa marta, en el extremo norte de Colombia en el departamento de Magdalena. Una extensión lagunar con más de 130.000 hectáreas, que ofrece un espacio propicio para el desarrollo de la biodiversidad y para la población el desarrollo de la actividad económica. Delimitando específicamente la ubicación de Nueva Venecia en la ciénaga grande de santa marta; está dividida por cientos de ciénagas de menor tamaño en la cual Nueva Venecia esta específicamente ubicada en la ciénaga de pajaral, el lado Este de la CGSM, en el municipio de Sitionuevo.

Hidrología

El complejo lagunar de ciénaga grande de santa marta es un ecosistema conformado por cuerpos de agua provenientes principalmente de la sierra nevada. Las principales fuentes de agua dulce son los ríos de Sevilla, Aracataca, fundación y el río magdalena. Este último está conectado a la ciénaga por medio de los diferentes caños, como lo son: el caño de Pancú, Megajo, Ají, el Jobo, el Salado, Refugio, Alfandoque, Brazo, el Cojo, Frayle, Santana, los Palos, la Lechuga, el Ratón, las Puercas, el Manguito y Aguas negras.

El río magdalena es el principal responsable de los procesos hidrodinámicos que se producen entre los diferentes cuerpos de agua que conforman el ecosistema y por ende es el principal regulador de los niveles de salinidad en el complejo acuático, la disminución en el caudal del río en los últimos años ha provocado la inoperancia de algunos de estos caños.

Clima

Debido a la posición geográfica de Colombia entre los dos trópicos (Trópico de Cáncer y trópico de Capricornio) y cruzando la línea del ecuador el sur de Colombia se define como un territorio donde no se delimita estaciones climáticas a lo largo del año, sin embargo, a pesar de que el clima debería ser cálido durante todo el año no es así, debido a la altitud; creando zonas con diferentes características climáticas con flora y fauna únicas. La latitud de Colombia va desde 12°30'40" de latitud norte hasta los 4°13'30,5" de latitud sur, definiendo a nuestro país de ser una de las zonas más áridas del planeta:

una tierra llana y seca semejante al desierto de la Guajira. Los vientos y corrientes provenientes de los dos océanos proporcionan al país su irregular condición climática chocando con las cordilleras en algunos puntos estas corrientes y otras que penetran norte-sur o sur-norte a través de los valles fluviales creando climas característicos en determinadas regiones del país.



Figura 17 Plano de Colombia delimitada región Caribe. Fuente: Imagen, iha holiday ADS. Plano, elaboración propia.

Normativa y protección

A nivel global se rige una política destinada a la protección y preservación al tratamiento de humedales y ecosistemas estratégicos de importancia internacional denominada abreviadamente, la convención **Ramsar**⁶. Este tratado intergubernamental se consolida un 02 de febrero de 1971 y a partir de 1975 empezó a marchar en obra al tratamiento, conservación y uso racional de los ecosistemas de gran importancia para la humanidad.

En Colombia, bajo la ley 99 de 1993⁷, se establece el ministerio del medio sur, el cual conocemos actualmente como Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. En el artículo 05 de la ley 99 se afianzan las funciones para regular, evaluar y dirigir los procesos de planificación y ejecución armónica de las actividades en materia ambiental y ecosistémicas. Con el fin de impedir vigente y en un futuro las progresivas afectaciones que impactan de manera negativa los ecosistemas y humedales que representan una importante función de hábitat para la biodiversidad del país, teniendo en cuenta que Colombia es uno de los cinco países con mayor diversidad biológica a nivel mundial es pertinente adoptar a nivel nacional, así como regional las medidas necesarias para la preservación de los recursos naturales que conforman la biodiversidad de nuestro territorio.

En febrero de 1998 se establece en Colombia el decreto 224, el cual preceptúa en su artículo primero, la inclusión a la lista de humedales de importancia internacional

⁶ Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas.

⁷ Su función es velar y reglamentar las normas y directrices en materia de medio ambiente, biodiversidad, recursos hídricos y marinos del país.

convergente en la convención Ramsar, al sistema delta estatutario del río Magdalena, Ciénaga grande de Santa Marta. Este es inicialmente georreferenciado en la parte noroccidental del departamento del Magdalena con un valor por hectáreas de 400.000 Has. Este decreto fue modificado posteriormente en octubre de 2009 por el decreto 3888⁸.

A partir del año 2004, se rige en Colombia a través del ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial, la resolución 157 de 2004. Por la cual se reglamenta el uso sostenible, conservación y manejo de los humedales, se desarrollan en aspectos referidos en la aplicación de la convención Ramsar. Todo esto en materia de protección y recuperación de los ecosistemas de humedales que se vienen adelantando, además de dejar establecido un plan piloto para la organización en el manejo ambiental como se expresa en la resolución 157 en su artículo tercero⁹.

Es pertinente aclarar que existe en Colombia una organización encargada de velar en conjunto por las áreas protegidas, los actores sociales e institucionales denominada

⁸ "Que, a partir de la gestión anterior, así como la revisión de instrumentos de planificación, se evidencio que los limites inicialmente señalados en el respectivo instrumento de designación del humedal de importancia internacional Sistema delta estatutario del río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta, no responden en su totalidad a criterios ecosistémicos y geográficos establecidos por la convención en razón a que en el momento de realización del estudio técnico que dio origen a los mencionados linderos existían algunas limitaciones en términos de la base cartográfica de la zona y no se contaba con una tecnología de georreferenciación como la que se dispone en este momento, para lograr una mayor resolución y detalle en el geo-posicionamiento del complejo de humedales.

Que una vez adelantada la revisión mencionada durante los últimos años, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial definió la necesidad de avanzar en un análisis de integridad ecológica en la Ciénaga Grande de Santa Marta como Área Ramsar, que permita ajustar sus límites y mejorar las acciones contempladas en su Plan de Manejo, que incluya con los parámetros y coordenadas señaladas en este Decreto, así como la actualización de la información concerniente a las características ecológicas del complejo de humedales."

⁹ " ART. 3º—Plan de Manejo Ambiental. Las autoridades ambientales competentes deberán elaborar y ejecutar planes de manejo ambiental para los humedales prioritarios de su jurisdicción, los cuales deberán partir de una delimitación, caracterización y zonificación para la definición de medidas de manejo con la participación de los distintos interesados. El plan de manejo ambiental deberá garantizar el uso sostenible y el mantenimiento de su diversidad y productividad biológica.

Las autoridades ambientales que a la fecha de la entrada en vigor de la presente resolución hayan formulado o implementado planes de manejo en humedales de su jurisdicción, deberán complementarlos o actualizarlos con base en lo establecido en la presente resolución y en la guía técnica que para el efecto determine el ministerio."

SINAP¹⁰. Este sistema se destina a crear estrategias e instrumentos de gestión que permite Administrar las áreas protegidas, contribuir a la conformación y consolidación del sistema nacional de áreas protegida, además de coordinar e implementar políticas, planes, programas, normas y procedimientos relacionados con el Sistema Nacional de Áreas. Esta entidad también está encargada de designar a las corporaciones autónomas regionales y desarrollo sostenible, además de establecer que las determinantes ambientales son de estricto cumplimiento para las cabezas municipales y distritales, ya que en base a lo implantado se aprueban los planes y esquemas de manejo y ordenamiento de los diferentes municipios en el aspecto ambiental.

Cabe mencionar que distintas entidades son las que han intervenido específicamente en la ciénaga grande y sus comunidades palafíticas, la encargada principalmente es la Corporación Ambiental del Magdalena (Corpamag) la cual por medio de la Ley 981 de 2005 administra los recursos obtenidos de regalías y “sobretasa ambiental” para la recuperación de los bosques de manglar, del cual el 10% se invierte en proyectos socio productivos para los pescadores. Son muchos los proyectos que buscan mejorar el territorio por medios de programas los cuales no llegan a ejecutarse por falta de acuerdos entre las entidades públicas y financiación. (Sarmiento, 2015).

Las siguientes entidades “proyecto de familia guardabosque de la ciénaga”, “familia de mi tierra” ofrecen subsidios a los pescadores y en Sitionuevo reciben de parte de “familias en acción”.¹¹

¹⁰ Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

¹¹ Información obtenida por medio de entrevistas en el trabajo de campo realizado.

En CGSM entidades extranjeras han contribuido con diferentes beneficios, capacitaciones, estudios, entre otros, en Nueva Venecia en el año 2013 por medio de Fundación Social de Unibán, la Embajada de Japón construyó el aula múltiple con una inversión total de 238 millones de pesos, espacio con el cual cuenta la comunidad para diferentes eventos especiales.



NUEVA VENECIA
“UN TERRITORIO DESCONOCIDO”

Diagnóstico territorial de nueva Venecia

Nueva Venecia se encuentra localizada en el departamento del Magdalena, específicamente en la CGSM dentro de la ciénaga de Pajara, esta población palafítica hace parte de la jurisdicción del municipio de Sitio Nuevo, siendo esta la cabecera municipal sobre tierra más cercana.

Surgió a partir del año de 1847 (Angulo, 1978), los primeros habitantes de Nueva Venecia provenientes de los municipios de Sitio nuevo, Sabanagrande, Remolino y Soledad, escogieron este sitio para asentarse debido al potencial de explotación pesquera que les ofrecía para su subsistencia y comercio. Cuentan que al señor Ismael Ambrosio Moreno, habitante de la población en esa época, se le debe el honor del actual nombre ya que era conocida y todavía por algunos pobladores como “el morro”, Ambrosio prestó el servicio militar en su juventud y en uno de sus viajes tuvo la oportunidad de dar a conocer fotografías de Venecia-Italia evidenciando la similitud con su pueblo, de allí surgió el nombre Nueva Venecia.

Historia

A través de los años Nueva Venecia se ha reinventado y evolucionado por si misma cabe decir que el apoyo estatal no se ha manifestado como debería ser en un asentamiento rural que ha vivido el conflicto armado de primera mano.

Una comunidad trabajadora dedicada a la pesca que con esfuerzo ha mantenido su tradición, por lo que viven en este territorio por que la pesca y su comercialización es el sustento de cada familia, la cual generación en generación a través de los años han heredado y conservado sus raíces.

El abandono es causa de la mala distribución y planeación de dichos territorios donde los principales afectados son los habitantes que luchan constantemente por salir de la pobreza y progresar con los pocos recursos que tienen a su alcance. Acceder a Nueva Venecia resulta complicado, pero no imposible debido a su posición geográfica y al uso de medios de transporte acuáticos, pero esto no debe ser un obstáculo para contribuir al progreso de la comunidad.

La historia de Nueva Venecia, no cuenta con una fecha de fundación exacta, ya que no existen muchos documentos que registren su historia, pero, se puede afirmar que está determinada por la mezcla cultural iniciada en las primeras décadas del siglo XVI, encontrándose hasta 1930, ejemplos de casas indígenas chimillas (con techos de palma), dando a entender que existieron asentamientos indígenas en esta zona, apareciendo los pescadores de las riveras del río Magdalena, que, se trasladaron hacia el complejo lagunar, en búsqueda de zonas productivas, dando inicio a la cultura de pescadores y a los conjuntos de viviendas palafíticas.

“Pero según Angulo Valdés (citado por Rangel, 2012). Nueva Venecia se funda en 1847 a raíz de las ranchas, o rancherías de pescas que realizaban los pescadores de las zonas aledañas al complejo lagunar. Valdés hace alusión también a que, antes de nueva Venecia, existió otro palafito conocido como ‘las trojas de Gálvez’, el cual fue un primer asentamiento, que posteriormente fue abandonado por una plaga de mosquitos y el bajo nivel del agua, para entonces constituir lo que fue el morro.” (Jensen, 2014, p.25)

Siendo Nueva Venecia, el poblado más grande de la Ciénaga de Pajalar.

Debido a los campamentos que se ubicaban sobre el complejo lagunar, se dio el mestizaje, formándose las tradiciones y cultura que definen a la población, tradiciones como la pesca y recolección de moluscos, prevaleciendo la tradición pesquera. “La pesca no solo ha sido una actividad económica sino una forma de unir familias a través de cuentos y creencias transmitidas oralmente por parte de la comunidad adulta, quienes mantienen viva la memoria histórica y cultural del corregimiento” (Jensen, 2014, p.26).

Debido a su ubicación dentro de la CGSM, Nueva Venecia se ha visto afectada por las problemáticas ambientales del complejo lagunar y la construcción de la carretera Barranquilla-Ciénaga, que ocasiono una gran mortandad de peces y manglares en la zona, problema del cual aún se está recuperando la ciénaga. A pesar de esto, los habitantes de esta población se han ingeniado formas para salir adelante.

“Las poblaciones lacustres sienten un arraigo profundo frente al agua, ya que, por la segregación e indiscriminación de los años 20 del siglo XX, las zonas continentales fueron utilizadas por parte de las grandes compañías productoras de banano. Toda la interacción de los habitantes de este corregimiento con el entorno se refleja en las formas de adaptarse a él a través de la vivienda, siendo ésta el eje de interacción hombre-naturaleza.” (Jensen, 2014, pág. 27)

Pero este tipo de problemáticas no es lo único que ha afectado a esta población, a pesar de verse “alejada de todo”, el conflicto armado del país tuvo fuerte influencia en la población, marcando un antes y un después en la historia del pueblo.

El momento más triste de sus vidas para toda la población siempre va a ser el mismo , el 22 de noviembre del año 2000, en las horas de la madrugada, los pescadores, como de costumbre, se preparaban para hacer sus labores , algunos ya se encontraban en la zona de pesca, a las afueras del pueblo, cuando 5 lanchas con aproximadamente 70 hombres que hacían parte del ELN, los interceptaron, asesinando a algunos de los pescadores y llevando a otros hacia el pueblo en el cual fueron de casa en casa, hurtando las ganancias y reuniendo a toda la gente.

“Mataron a la gente como a las 5 de la mañana. Antes les preguntaron que, si ayudaban a la guerrilla, que, si los guerrilleros pasaban por aquí y también leyeron una lista con algunos nombres de habitantes de la población, dijo un testigo que desde su casa alcanzó a escuchar a los hombres armados.” (Llanos,2000)

Dejando unos 37 muertos en total, pertenecientes a Nueva Venecia, otros a Malambo y Soledad.

Los habitantes no solo quedaron marcados por el terror vivido sino también por la impotencia ante tal injusticia, luego de la masacre el 90% de la población se ve a desplazarse forzosamente abandonando lo que un día fue su hogar.

“Por delante llevaban una lancha con unos diez pescadores de la región, a quienes bajaron en el único pedazo de tierra firme en kilómetros a la redonda: la plaza del poblado, un islote de apenas 20 metros cuadrados dominado por una iglesia. Allí los obligaron a tenderse boca abajo, junto a otros quince pescadores que sacaron de sus casas. Luego dividieron el grupo, a unos los encerraron en la iglesia y a los que dejaron en el exterior les dispararon con ráfagas de fusiles.” (Llanos, 2000)



Figura 18 Fotografía, Plaza central de Nueva Venecia, lugar donde ocurrió la masacre que marcó la historia de la población. Fuente: Elaboración propia. D. Olivero

**En memoria a las 37 víctimas asesinadas
el 22 de noviembre del 2000
Hoy el valiente pueblo de Nueva Venecia
símbolo de la resiliencia, el amor y la
reconciliación, los recuerda como luz que
ilumina la esperanza y que nos ayuda a
seguir reconstruyendo la vida después de
tanto dolor.
Siempre estarán presentes en medio
nuestro.
22 de Noviembre de 2014**

Figura 19 Placa conmemorativa a las víctimas. Fuente: Elaboración propia. B. Mendoza.

“Por qué no enfrentan a la guerrilla que tiene Galil como ellos, y prefieren buscar a los pobres pescadores, cuya única arma es el cuchillo para descamar los pescados, dijo casi gritando Manuel Parejo, hijo de Roque Jacinto Parejo Esquea, otra de las víctimas de la masacre.” (Llanos,2000)

Aun con el pasar de los años, los habitantes de Nueva Venecia tienen el vivo recuerdo del terror de aquella madrugada.

“En Nueva Venecia no se puede dormir bien, es la idea que se ha instalado en la mayoría de los habitantes. Muchos lugareños sienten que una noche cualquiera los grupos paramilitares que se han convertido en Bacrim¹² van a regresar a terminar el trabajo que les quedó pendiente.” (Cordero, 2015)

La gente lucha contra el terror infundido, para salir adelante, viviendo el día a día con la mejor actitud posible, reflejada en sus niños, la esperanza de una Nueva Venecia. Es un pueblo que ha surgido y hoy en día luchan por tener la paz y tranquilidad que hace más de 18 años les quitaron.

MENSAJE DE UN PUEBLO

Me han contado que el día en que Nueva Venecia y Bellavista nacieron, la gente era feliz, llena de esperanza y sin ningún temor.

Hace 20 años aquí se vivía con tranquilidad, riqueza pesquera, se conservaban y promulgaban los valores.

Un día el conflicto armado llegó a nosotros y lo que pasó fue que acabaron con la tranquilidad, se apoderó el miedo...

Sé que algunas veces llegamos a escuchar que supuestamente éramos colaboradores de la guerrilla, siendo estigmatizados por gran parte de la región y el país. Esto está cambiando, pero llegamos a pensar que nunca más íbamos a retornar al pueblo...

Señoras y señores del mundo, nuestro pueblo se está recuperando...

(Ibarra, 2015, Habitante de Nueva Venecia)

¹² Bandas criminales.



Figura 20 Fotografía, Alfredo Reyes.

Aspectos urbanos

Organización morfológica

Nueva Venecia no cuenta con un orden establecido o nomenclatura en sus calles fluviales, pero ubicando el plano actual de la población en el plano cartesiano, se evidencia una leve organización de rutas trazadas en el sentido de los puntos cardinales.

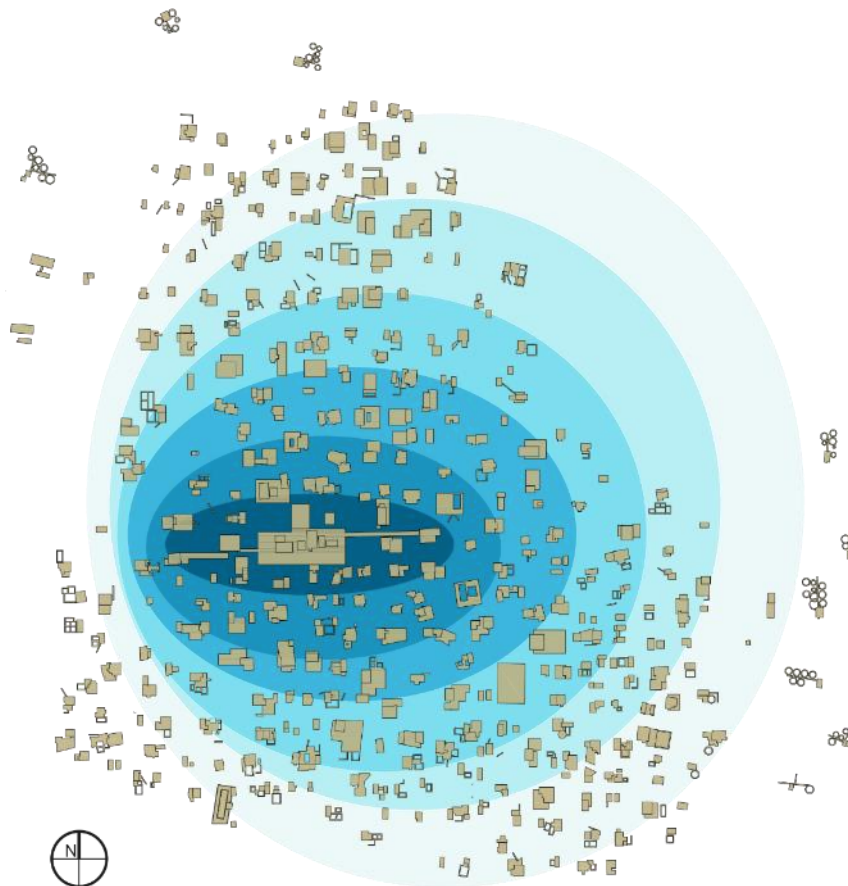


Figura 21 Crecimiento y expansión urbana. Fuente: Elaboración propia A partir de Pineda, A. (2018).

Teniendo en cuenta la localización de sus viviendas la población presenta un crecimiento centrífugo mediante anillos que van expandiéndose a partir de la iglesia establecida como eje central donde se desarrolla la mayor parte de la actividad económica, ya que ahí se encuentran los nodos principales como la plaza, algunas

casas pesqueras donde preparan la mercancía, otros locales comerciales. Las viviendas son construidas teniendo en cuenta esta forma de crecimiento donde Nueva Venecia se expande hacia sus bordes.

En este plano de 1990 se puede observar las rutas ininterrumpida que existían y los equipamientos que lo conformaban, con un aproximado de 150 viviendas para entonces.

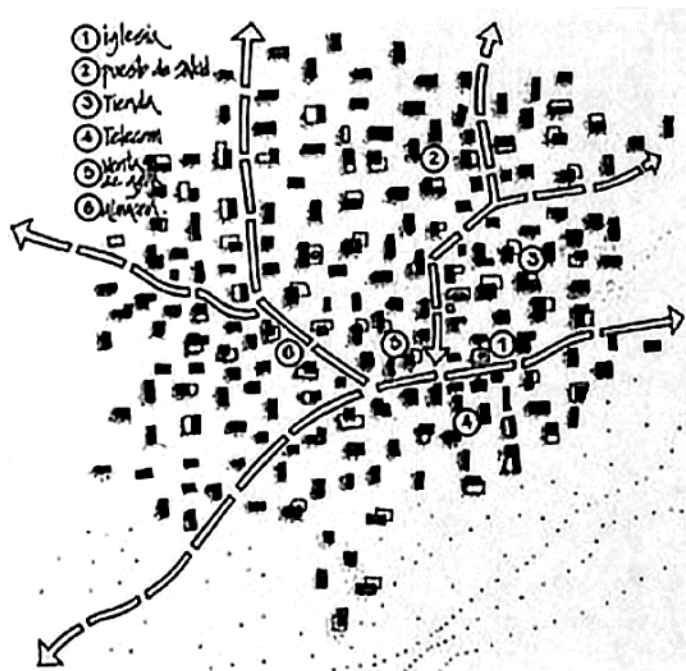


Figura 22 Crecimiento morfológico. Tomado de (Rodríguez Ching, Vásquez Hernández and Barrios Cabrera, 1990).

Es notable el crecimiento urbano (comparado con el plano actual) principalmente hacia el norte y sureste tomando de referencia la iglesia como punto central, en más de 25 años el aumento de viviendas ha alcanzado más del 50% con un promedio actual de 385 viviendas.

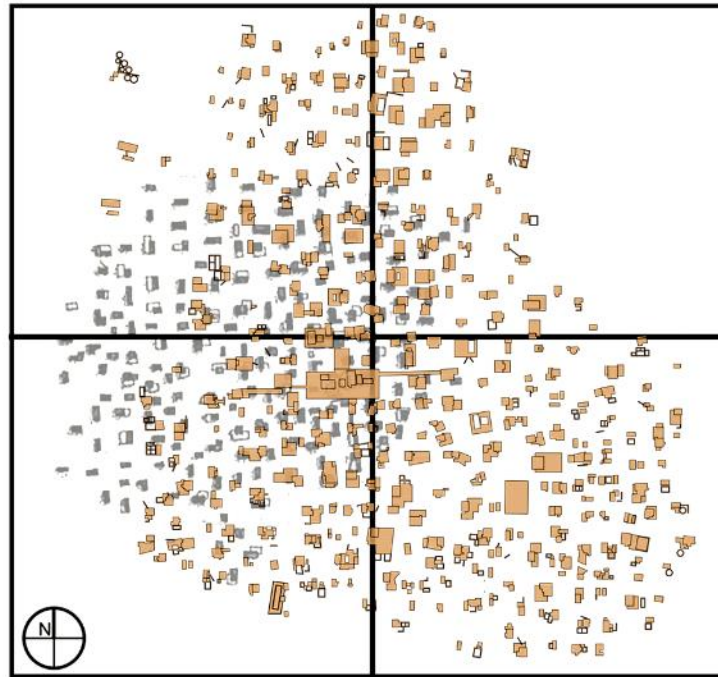


Figura 23 Comparación plano actual y plano 1990. Elaboración propia.

“Las comunidades asentadas en estos territorios no tenían la noción de propiedad de espacio, más sí de sus viviendas que eran adaptadas para conservar una temperatura agradable, guardar pertenencias y tener cierta privacidad, no tenían fronteras y el agua es el único referencial, que para ellos no pertenece a nadie.” (Romero, 1970 p 4-5)

Nueva Venecia se encuentra configurada con una localidad central en donde se generan todas las actividades de comercio a partir de la cual empieza el crecimiento de la población. Analizando el plano actual se pueden identificar ciertas rutas que sirven para asemejar cierto trazado las cuales conectan de este a oeste permitiendo la movilidad en el territorio.



Figura 24 Trazado urbano. Fuente: Elaboración propia a partir de Pineda, A. (2018).

Sin embargo, existen una organización espacial respecto a los 2 barrios que conforman el territorio, cuando se habla de Barrio Arriba, se hace referencia a todo el sector ubicado hacia el sur donde se encuentran localizadas las viviendas más pintorescas, grandes y en mejores condiciones; por otro lado, Barrio Abajo, a las viviendas ubicadas al norte donde se encuentran localizadas las viviendas con mayor deterioro en su aspecto físico.

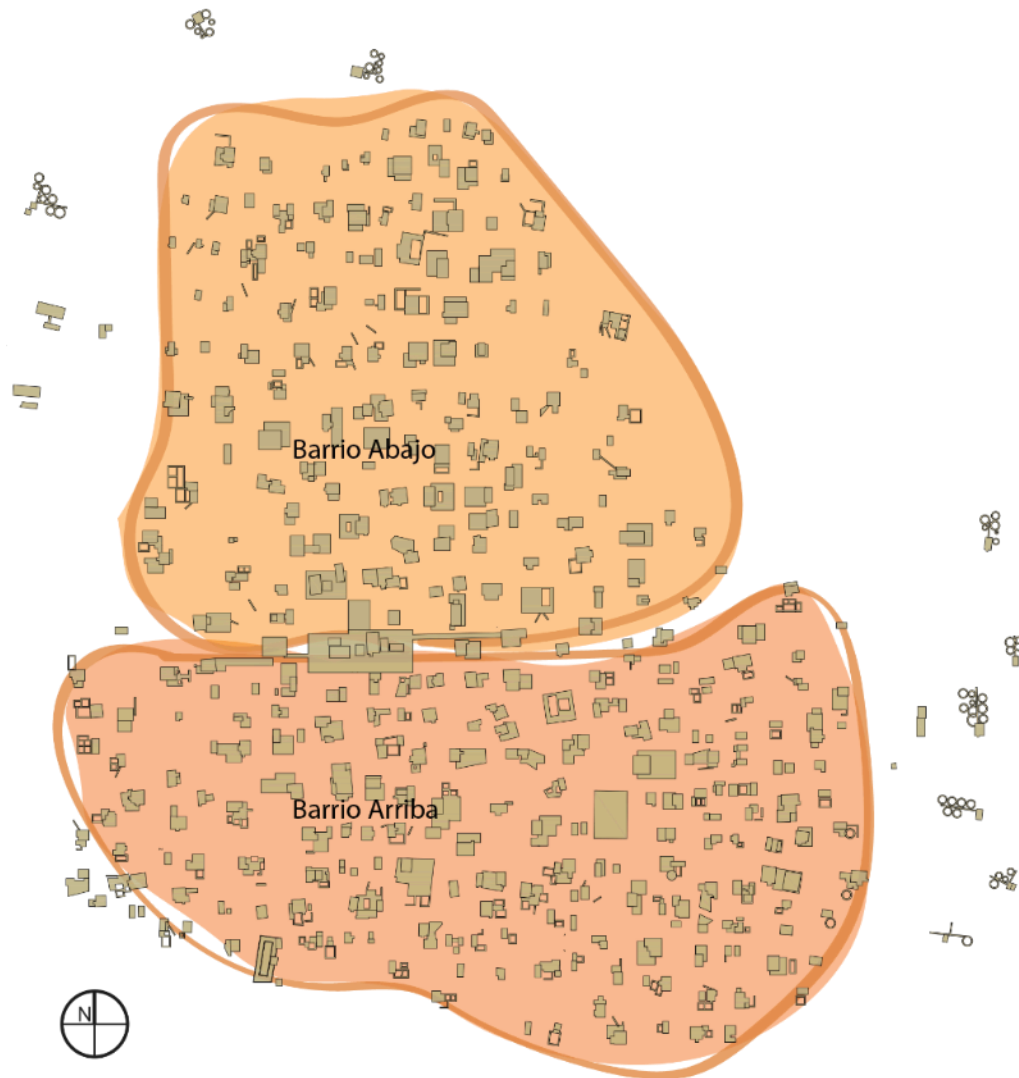


Figura 25 Sectores. Fuente: Elaboración propia a partir de Pineda, A. (2018).

Equipamientos

En la población se cuenta con equipamientos urbanos tales como, institucionales, en el que encontramos la iglesia; inspección de policía, equipamientos educativos, en el que se encuentra el colegio, algunos locales comerciales como: tiendas, galleras y algunas cantinas con billares. Podemos identificar dos sectores referenciados por un punto de tierra el cual fue rellenado por los habitantes.

En el pueblo se encuentra un pequeño puesto de salud en el cual hace presencia la cruz roja colombiana, este se encontraba deshabitado desde el año 2000 cuando ocurrieron los hechos de la masacre a los pescadores hasta mediados del 2012 donde volvieron a hacer presencia, ya que la comunidad no contaba con servicios médicos y encontrar medicina era para todo un factor complicado y que requería de mucho tiempo.

Actualmente los servicios médicos son prestados de lunes a viernes, donde se puede contar con un médico el cual presta dicho servicio al pueblo, también cuenta con una lancha de un motor que presta el servicio de ambulancia para transportar a pacientes que necesiten ser remitidos a otras clínicas cuando presentan problemas de salud de mayor complejidad.

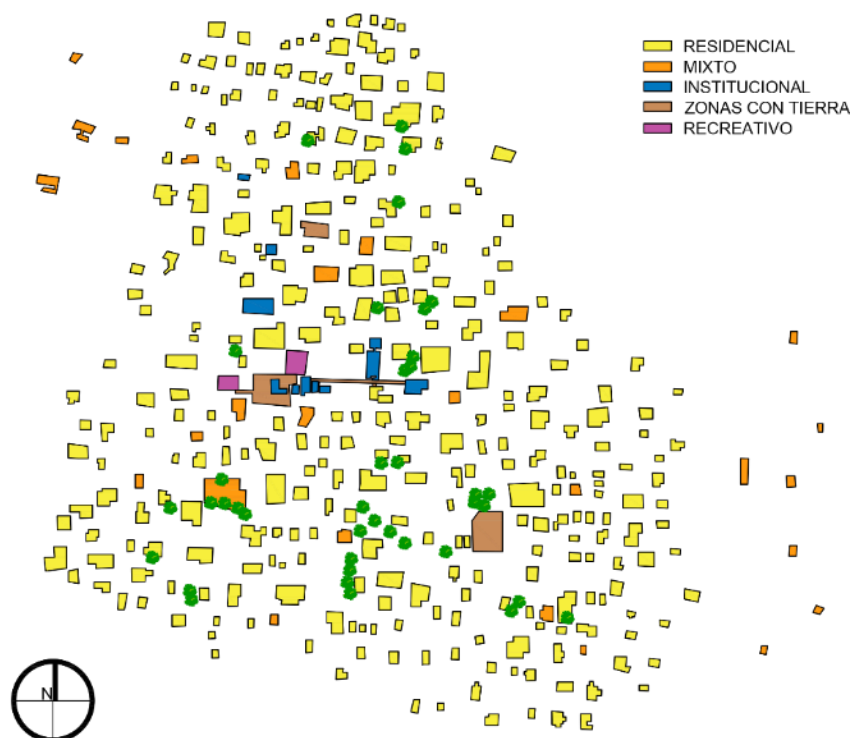


Figura 26 . Planos de usos Nueva Venecia. Fuente: Elaboración propia



Figura 27 Equipamientos de Nueva Venecia. Fuente: Elaboración propia usando vectores de freepik.com

Evolución de la tipología vivienda palafítica en Nueva Venecia.

Con el tiempo y según las nuevas necesidades que han surgido a partir de factores como crecimiento en el número de personas que conforman una familia, actividad económica, nuevas tecnologías, la vivienda ha sufrido ciertas transformaciones que han resultado útiles para adaptar el estilo de vida de los habitantes a las nuevas tendencias, pero sin irrumpir con el contexto en el cual se desarrollan.



Figura 28 Evolución de la vivienda palafítica. Fuente: Elaboración propia a partir de (Rodríguez Ching, Vásquez Hernández and Barrios Cabrera, 1990)

En sus inicios la vivienda palafítica albergaba una sola pareja por lo cual no requería de extensas áreas para la convivencia, con el paso de los años conformarían lo que sería una familia y consigo la ampliación de la vivienda; los habitantes dicen que no tienen restricciones al momento de extender el área de sus casas, cada uno puede ir construyendo paralelo a cómo crece su hogar.

La vivienda y la familia están relacionadas directamente debido que su crecimiento depende o del número de habitantes que conforman la vivienda o el uso que se le quiera brindar, existen viviendas con una distribución de zonas básica (sala, cocina, habitaciones, baños) o las destinadas a comercio en el caso de las tiendas o misceláneas que destinan espacios propicios para desarrollar dicha actividad, además de contar con zonas anexas como lo son patios que actualmente los han ido rellenos y los criaderos de pescados que están en la mayoría.

Las viviendas que han sido construidas sobre rellenos de materiales como piedras, mangles, conchas, arena, método con el que muchos patios de otra vivienda también han sido rellenos. Estos rellenos se hacen teniendo en cuenta los niveles máximos que puede alcanzar la laguna en épocas de invierno donde los niveles del agua aumentan considerablemente. Los procesos de relleno son hechos por los mismos habitantes con los elementos extraídos de las orillas de la CGSM.

Sistemas constructivos y materiales

Inicialmente las viviendas eran construidas en estacas obtenidas del mangle enterradas en el fondo de la laguna sobre las cuales reposaban techos de palma, principal particularidad, con el tiempo se presentaron modificaciones y mejoras: se incluyeron paredes de madera, algunas conservaron los techos de palma, otras fueron reemplazados por láminas de asbesto.

MATERIALES

Madera rolliza

Madera aserrada

Madera semi aserrada

Teja Asbesto cemento

Laminas de zinc

Pintura

Figura 29 Materiales usados para la construcción de viviendas. Fuente: Elaboración propia.

Tipología de Vivienda

La vivienda se ha dividido en 2 tipologías de vivienda: Multifamiliar y comercial. La vivienda *comercial*, caracterizada por tener algún tipo de comercio integrado, ya sea una tienda, hotel, miscelánea u otro tipo de comercio que genere ingreso extra para la familia. Por otro lado, tenemos la vivienda netamente residencial *multifamiliar*, estas se caracterizan por albergar dos o más familias, esto debido a que los habitantes crean sus familias a temprana edad. Actualmente el promedio de vivienda es de 385.



Figura 30 Fotografía. Nueva Venecia. Fuente: Elaboración propia. Ver video: <https://www.youtube.com/watch?v=HLxikhoF3iQ&t=271s>

Estos modelos de vivienda tienen en común un espacio destinado a la piscicultura, lugar donde se crían las especies más pequeñas que son pescadas durante su rutina diaria, generando así su propia fuente de alimento, estas viviendas cuentan también con todos los espacios necesarios para la conformación de un hogar.

La estructura y configuración de la vivienda se encuentra construida en madera, material accesible y de menor complejidad considerado por los habitantes. Los pilotes están elaborados en troncos de mangle, para el entarimado y las divisiones espaciales utilizan tablas largas de madera trasladadas desde la ciudad de Barranquilla, Atlántico. Para los techos utilizan tejas de fibrocemento, traídas también de las poblaciones aledañas al lugar. Las construcciones de las viviendas son realizadas por los habitantes que una vez levantada habitan el espacio, son construcciones artesanales con técnicas constructivas vernáculas transmitidas entre generaciones.

En Nueva Venecia es fácil percibir según los materiales usados para la construcción y calidad de estos, dos tipos de vivienda comunes: La primera se puede denominar como primitiva, la cual está constituida por techos en paja o palma, cerramientos en madera sin pintura, puertas en láminas de zinc, patios traseros con rellenos en piedra y arena; y la segunda claramente identificada es aquella que su cubierta está desarrollada en láminas de asbesto cemento, puertas en madera, cerramientos en madera pintadas con colores pintorescos, jambas en las esquinas de ventanas y puertas para proteger la madera.

Se pueden identificar viviendas con rellenos, coloridas, con terrazas laterales, criaderos propios de pescados, es así como la vivienda se convierte en un espacio multifuncional para la familia Veneciana. Una de las principales características de las viviendas de

Nueva Venecia es el colorido vivo de las cuales son pintadas, de esta forma son agradable a la vista y a su vez sirven para referenciar entre sus habitantes la ubicación de donde pueden ser encontrados. Entre más coloridas son las viviendas, más orgullosos se sienten sus dueños.

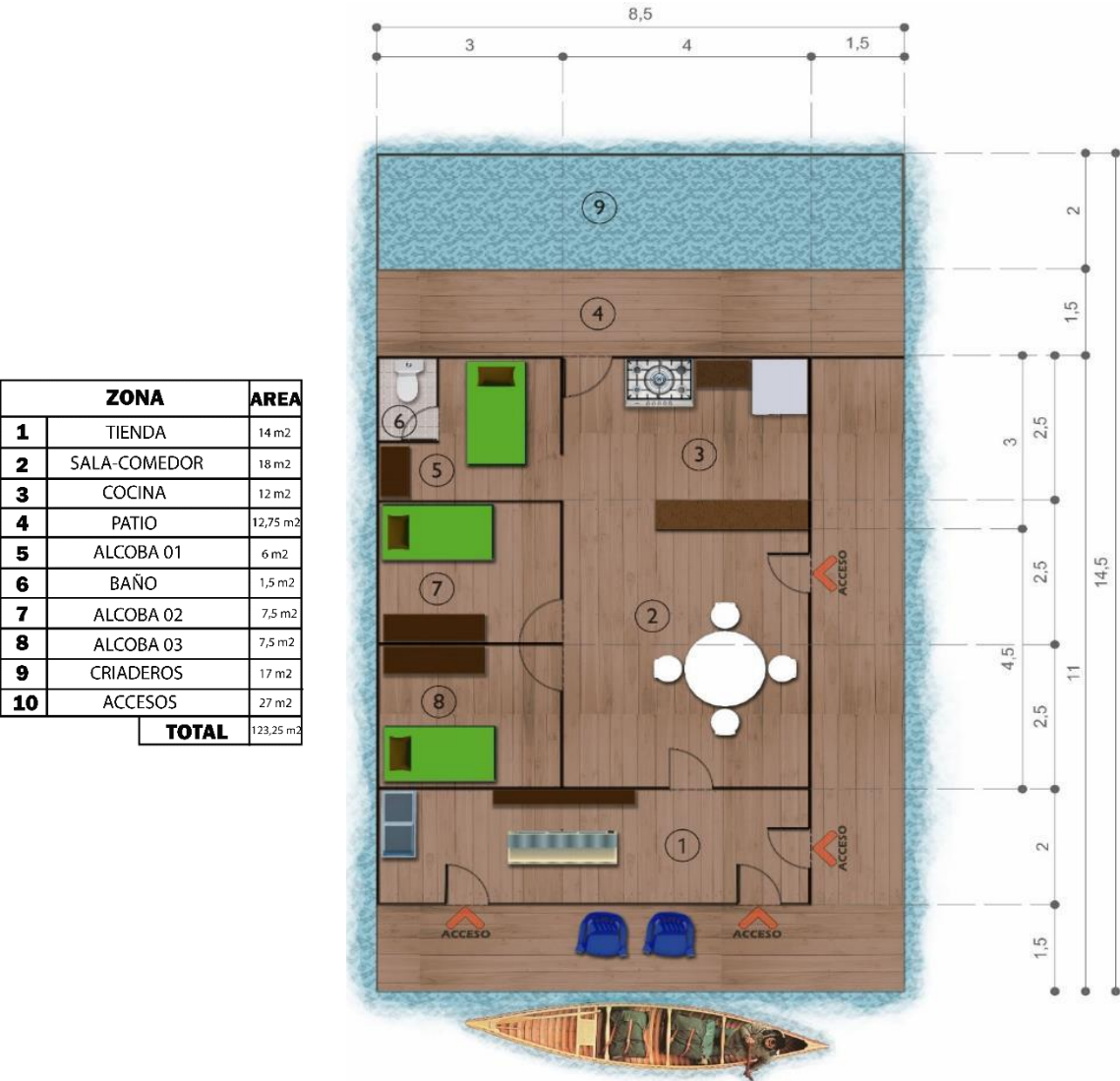


Figura 31 Vivienda comercial Fuente: Elaboración propia. D. Angel.

This detailed floor plan shows the interior layout of a boat cabin, measuring 10.5m in width and 14m in length. The cabin is divided into nine numbered zones (1-9) and includes various furniture and fixtures:

- Zone 1:** Dining area with a white round table and four chairs.
- Zone 2:** Kitchen area featuring a sink, a four-burner stove, and a refrigerator.
- Zone 3:** Entryway area with a wooden floor.
- Zone 4:** Seating area with three wooden chairs.
- Zone 5:** Bathroom containing a toilet.
- Zone 6:** Sleeping area with a green rectangular mattress.
- Zone 7:** Sleeping area with a dark brown rectangular mattress.
- Zone 8:** Sleeping area with a green rectangular mattress.
- Zone 9:** A small blue area, possibly a storage compartment or a small pool, located outside the main cabin structure.

Additional features include two orange 'ACCESSO' (Access) doors, one in Zone 1 and one in Zone 2. The cabin is surrounded by a blue water area, and a small boat is visible in the foreground.



Figura 32 Vivienda palafítica multifamiliar. Fuente: Elaboración propia. A. Magdaniel

Infraestructura

Con la carencia de las redes de infraestructura como la de alcantarillado, sistemas de recolección de desechos sólidos (plásticos, orgánicos) los habitantes se ven en la necesidad de arrojar las basuras directamente a las aguas de la laguna afectando de manera directa el uso del agua, ecosistemas tanto de flora y fauna de los cuales se abastecen para suplir necesidades básicas como la alimentación y comercio, donde disponen de los recursos ofrecidos por la ciénaga para subsistir como comunidad.

Agua

Esta es una de las principales problemáticas de la comunidad, desde sus inicios no cuentan con un manejo de saneamiento básico a las aguas que son para el consumo, no existe red de agua potable, carecen del recurso, aunque literal están sobre agua.



Figura 33 Fotografía, Agua para el consumo en Nueva Venecia. Fuente: Elaboración Propia. A. Obando.

Aquellas familias que se encuentran en mejores condiciones económicas se ven en la necesidad de comprar el líquido en botellones obtenidos en los pueblos cercanos, y aquellos que no presentan las mismas condiciones, se ven en la necesidad de utilizar el líquido de los ríos tratándolos de manera artesanal agregando sulfato de aluminio para los procesos de decantación donde separan los elementos sólidos.



*Figura 34 , Fotografía, Residuos que se encuentran dentro de las aguas de consumo en Nueva Venecia.
Fuente: Elaboración Propia. B. Mendoza.*

Energía

La electricidad es proveniente desde Pivijay haciendo un recorrido por diferentes pueblos Remolino, Sitio nuevo, Carmona, hasta llegar a Nueva Venecia por un sistema subacuático, y se extiende por toda la población por medio de postes de madera.



Figura 35 Fotografía: Planta subestación eléctrica. Fuente: elaboración propia. D. Olivero.

La red se extiende por toda la población de forma desordenada dado que no existe organización urbana que structure el territorio, por ello no fue posible obtener un plano para estudiar el sistema eléctrico.

Los costos de los servicios se obtuvieron haciendo un promedio de los datos que los habitantes nos brindaban, como lo son el gas, energía eléctrica y agua. Para una población rural como lo es Nueva Venecia los servicios son elevados en comparación con las poblaciones urbanas sobre todo el agua que a pesar de estar rodeada de ella no la pueden usar.

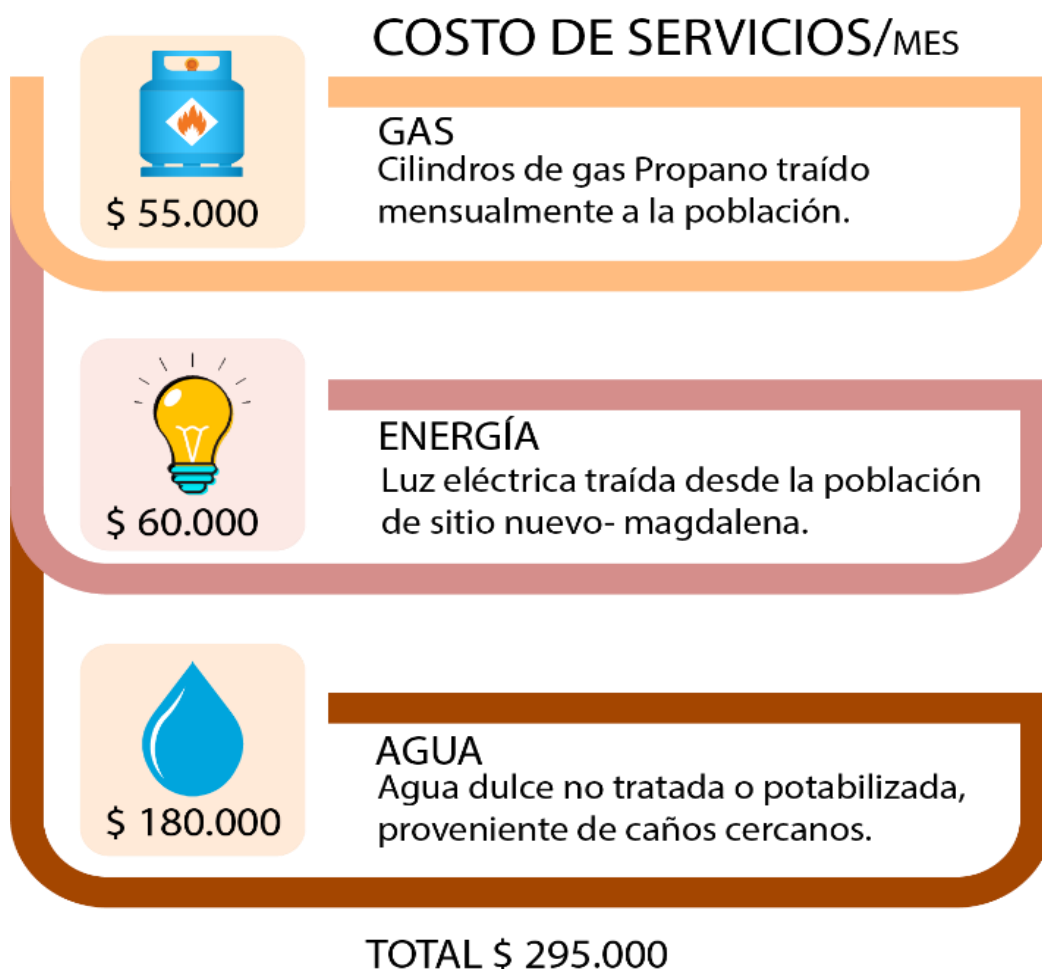


Figura 36 Costo de servicios al mes. Fuente: Elaboración propia usando vectores de freepik.com

Tratamiento de desechos

Las viviendas con respecto a los sistemas de abastecimiento y tratamiento de desechos; las aguas servidas (tanto grises como negras), van directamente a la ciénaga generando una mayor contaminación por parte de todos, es normal ir transportándose en una canoa y ver como las aguas residuales de los baños caen a la ciénaga, esta problemática ha existido desde el inicio de Nueva Venecia y los habitantes son conscientes del daño que están generando, pero cuentan que no tienen otra alternativa puesto que el gobierno local y nacional no han dado solución alguna a esta crisis.

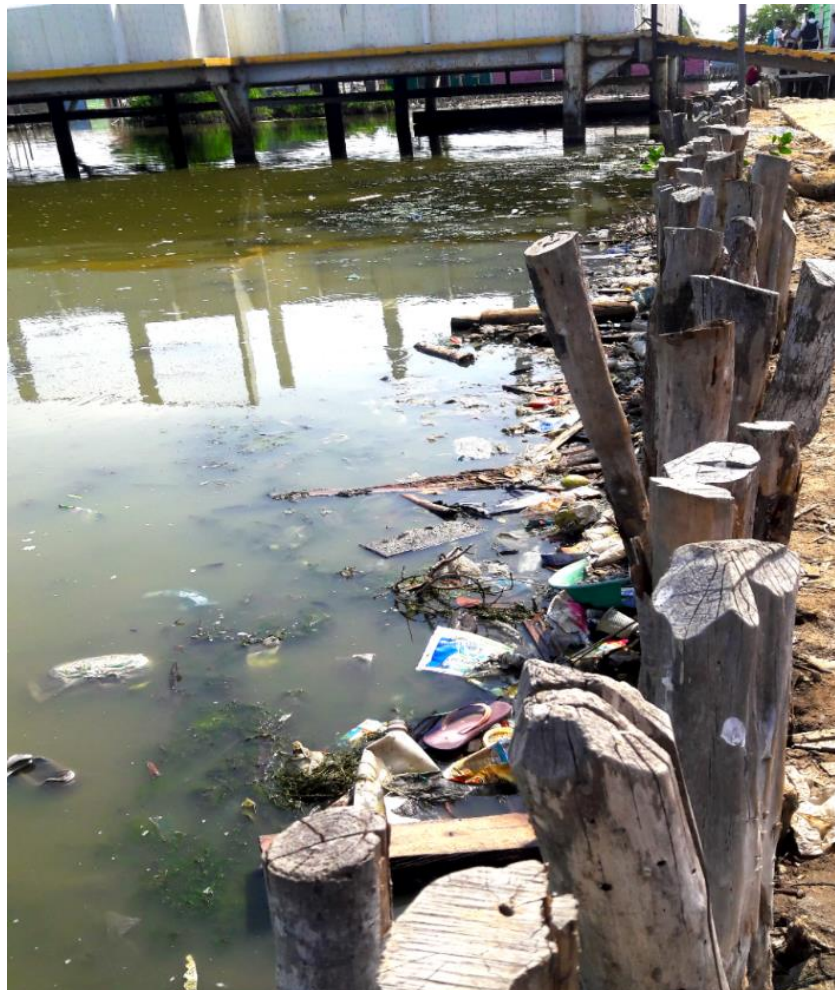


Figura 37 Fotografía, Desechos vertidos en la ciénaga. Fuente: Elaboración propia. D. Angel.

En este sentido, toda esta problemática repercute en la salud de los habitantes, ya que enfermedades de tipo estomacal y cutáneas, son derivadas de las malas condiciones en que hacen uso del agua, siendo la población infantil la más afectada.

Movilidad y comunicación

El medio de transporte y más utilizado por los habitantes de Nueva Venecia es la canoa; aunque existen diferentes tipos de embarcaciones dependiendo el uso que le vaya a dar.

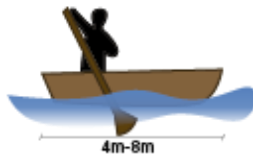
A pesar de que se encuentran restringidos de cierta forma para moverse libremente mencionando que el transporte público no existe, ya que cada familia cuenta con su canoa, aunque rara vez se encuentran familias que no cuentan con este medio de transporte, pero no es un impedimento para ellos, ya que la solidaridad de la comunidad se hace evidente para compartir su vehículo.

Los costos para adquirir una canoa varían entre 4-5 millones sin motor y hasta 7-15 millones. Ha sido el instrumento por excelencia en la comunidad, se entiende que sus calles se encuentran bañadas por agua, y la navegación es la única forma de movilizarse entre el pueblo.

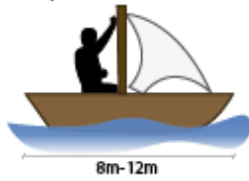
Este sistema de transporte es su medio también de comunicación para visitar un vecino, llevar un recado. Se comunican voz a voz entre ellos teniendo en cuenta que la red de teléfono celular no tiene buena cobertura.

TIPOS DE EMBARCACIONES

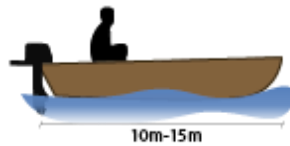
Urbana



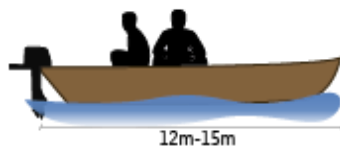
Pesquera



Fresqueras



Fleteras



Barco de agua

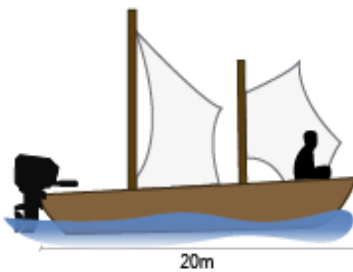


Figura 38 Tipos de canoas.
Elaboración propia a partir de
(Rodríguez Ching, Vázquez
Hernández and Barrios Cabrera,
1990)



Figura 39 Fotografía canoas. Fuente: Elaboración propia. A. Obando.



Figura 40 Fotografía pescadores. Fuente: Elaboración propia A. Magdaniel.

Rutas de Acceso

El trayecto para llegar a Nueva Venecia cuenta con las siguientes rutas:

1- Desde Sitio Nuevo:

Esta es la ruta que nosotros tomamos. Inicia con el desplazamiento en vehículo hasta el puerto fluvial del municipio de Sabanagrande en el departamento del Atlántico, donde a través de Jonhson(embarcaciones de un motor con capacidad de transportar hasta 50 personas aproximadamente), se cruza el río magdalena hasta llegar al centro del municipio de Sitio nuevo en el departamento del magdalena; de ahí mediante moto o bus de servicio público, aproximadamente unos 20 o 30 minutos de viaje hasta llegar al caño Aguas Negras, donde se toma una pequeña embarcación, que transporta hasta el corregimiento de Nueva Venecia, Magdalena.



Figura 41 Ruta de acceso a Nueva Venecia. Fuente: Elaboración propia

2- Desde Palermo:

Esta ruta es una opción para evitar cruzar el río Magdalena en lancha, se atraviesa por el Puente Pumarejo, hasta llegar a Palermo, Magdalena, lugar en el cual se desplaza por la vía Sitionuevo-Palermo, hasta llegar a Sitionuevo, donde se procede a continuar con la ruta mencionada anteriormente.

3- Desde Tasajeras:

Tomando la vía Barranquilla-Ciénaga, hasta Tasajera, Magdalena, en donde se toma una pequeña embarcación, la cual se desplaza por la CGSM, pasando por la Ciénaga de Pajaral, hasta llegar al corregimiento de Nueva Venecia, Magdalena. El recorrido dura de 1 hora y media, hasta 2 horas.

Aspectos socioeconómicos

Población

Según proyecciones del DANE, la población de Nueva Venecia en el 2009 alcanzaba un total de 1.683 habitantes.

Población de los municipios de Pueblo viejo y Sitionuevo con sus poblados palafíticos, por zona, 1999, 2005 y 2009

Tabla 1

tabla datos de población.

Municipios y poblados palafíticos	Total			Resto		
	1999	2005	2009	1999	2005	2009
PUEBLO VIEJO	22.208	24.994	24.994	10.560	16.387	17.537
Bocas de Aracataca	930	862	154	930	862	154
SITIO NUEVO	20.782	26.867	28.457	9.741	13.832	14.360
Buenavista	801	178	615	801	178	615
Nueva Venecia	1.348	956	1.683	1.348	956	1.683
Todos dos municipios	42.990	51.861	55.560	20.301	30.219	31.897
Total poblado palafíticos	3.079	1.996	2.452	3.079	1.996	2.452

Fuente: Para 1999: Alfredo Correa de Andreés, (2001, p 9); para 2009: Dane, proyecciones de población y Gobernación del Magdalena (2009). Citado en (Aguilera,2011, Pp 20)

En nuestra investigación de acuerdo con el último censo realizado en la población de Nueva Venecia a principios del 2017, se estima un aproximado de 2333 personas; de los cuales 935 son adultos y 1398 menores de edad.¹³ El número de habitantes se estima que están ubicados en unas 385 viviendas palafíticas entre unifamiliares y multifamiliares.

¹³ Datos obtenidos por parte del censo de la Cruz roja en la población de Nueva Venecia.

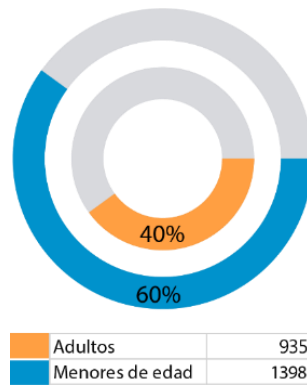


Figura 42 Grafica. Índice poblacional (adultos- menores de edad). Fuente: Elaboración propia.



Figura 43 Fotografía: Población infantil de Nueva Venecia. Fuente: Alfredo Reyes.

Actividad económica

La pesca es la mayor fuente de ingreso y sustento de las familias, siendo la ciénaga una extensión importante que alberga diversas especies; la mayoría de las familias por no decir todas dependen del cultivo de pescado y comercialización de este. Los principales lugares de comercialización del pescado son Barranquilla, Tasajera y Sitionuevo.

Existen algunas actividades complementarias como es el comercio de víveres transportando la mercancía desde las ciudades cercanas por encargo algunos habitantes prestan este servicio a la comunidad día por medio aproximadamente, y además el transporte en canoas, gracias a los visitantes que actualmente se interesan por conocer la población (haciendo recorridos por las calles fluviales) y desde Sitionuevo encargándose del viaje hasta llegar a Nueva Venecia.

Actividades económicas realizadas en la población de Nueva Venecia¹⁴

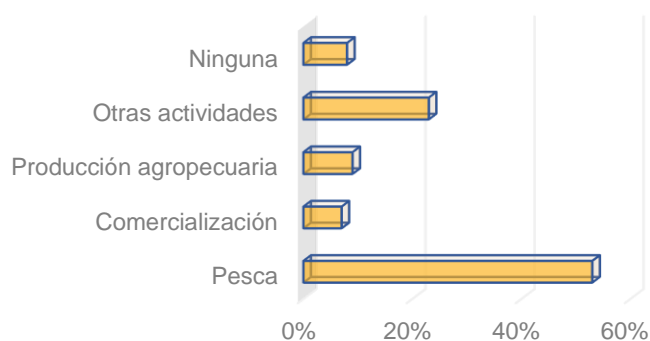


Figura 44 Grafica de actividades económicas. Fuente: Elaboración propia a partir de (Aguilera,2011).

¹⁴ Según encuestas realizadas a 23 pobladores de Bocas de Aracataca, Buenavista, Nueva Venecia y Tasajera, por Maldonado et al. (2009, pp166-167), el 60% de las actividades económicas estaban relacionadas con el recurso pesquero a través de la pesca (53%) y comercialización de pescado (7%), a la producción agropecuaria el 9%, a otras actividades como el comercio informal, funcionario público, docencia, técnico electrónico, confección, venta de comida y el hogar el 23% restante el 8% no desarrollaba ninguna actividad económica. (Aguilera,2011, pp 31)



Figura 45 Fotografía. Pescadores de Nueva Venecia. Fuente: Propia. D. Olivero.

Proceso y producción del pescado

Los pescadores se dirigen a las zonas cercanas para realizar la actividad de pesca donde recolectan diversas especies de pescados entre las más destacadas: Arenca, bagre, sardina, lisa, mojarra blanca, entre otras.



Figura 46 Fotografía de pesca. Fuente: Elaboración propia. B. Mendoza

Luego son seleccionados y posteriormente llevarlos a los criaderos que están ubicados en las áreas circundantes de la población, también algunas viviendas cuentan con sus propios criaderos como área anexa de sus viviendas, donde se alimentan durante un periodo alrededor de 9-12 meses, dependiendo el tamaño que el pescador desee para su posterior comercialización en poblaciones cercanas antes mencionadas. La mano

de pescado dependiendo la temporada llega a estar la mano (1.5 kg) a \$1000 pesos colombianos.



Figura 47 Proceso de cría del pescado. Fuente: Elaboración propia.

Biodiversidad.

Nueva Venecia pertenece al complejo de humedales más extenso de Colombia, es un complejo lagunar con aproximadamente 730 km² el cual cuenta con gran biodiversidad, teniendo el Santuario de Flora y Fauna Ciénaga Grande de Santa Marta.



Figura 48 Vegetación Nueva Venecia. Fuente: Propia A. Obando.

Composición florística.

En la población de Nueva Venecia se encuentra un déficit de vegetación, los pocos terrenos de tierra firme que hay actualmente tienen contadas especies arbóreas donde predomina el mangle característico de la región, siendo una de las especies que más se adapta a las condiciones físicas y ambientales de la zona ya que tolera tanto el agua dulce y salada, brindando un ecosistema para diferentes especies que conviven entre sus raíces, además que es principal recurso usado para la construcción de las viviendas. Existen diferentes tipos como:

- Mangle negro o salado (*Avicennia germinans*): El mangle negro es uno de los pocos mangles que no crece sobre raíces peraltadas. El sistema de raíces consiste en un largo cable de raíces subterráneas que producen cientos de delgados neumatóforos que se levantan en el agua alrededor del árbol. Estas estructuras tienen numerosos poros que son los que conducen oxígeno a porciones subterráneas del sistema de raíces. (Texto de Bob Lauri y Judy Gibson)
- Mangle blanco (*Laguncularia racemosa*): Se puede reconocer este arbusto por las dos protuberancias (glándulas) que tiene sobre los pecíolos de las hojas y por sus prominentes raíces de pilote. Las hojas son opuestas, elípticas, redondeadas en ambos extremos, de 4-10 cm de largo y 2.5-5 cm de ancho; son carnosas, ligeramente suculentas, sin pelos o tricomas y sin venas visibles. Las flores se dan en espigas terminales y florecen de julio a octubre. Tiene frutos de forma almendrada, con una ranura y son, algunas veces, vivíparos. (Texto de Bob Lauri y Judy Gibson)

- Mangle rojo (*Rhizophora mangle*): se reconoce fácilmente porque tiene raíces en forma de zanco y se reproduce con unas estructuras en forma de cigarros llamados propágulos. Los árboles pueden llegar a medir 45m de altura en las desembocaduras de los ríos, tienen una corteza de color gris claro con manchas oscuras. Su madera no tiene anillos de crecimiento y es de color rojizo.¹⁵

En el cuerpo de agua se encuentra especies vegetales pequeñas como lo son la **taruya** o **batata de agua** (*Eichhornia* spp.) y la **enea** (*Typha dominguensis*), que se pueden observar alrededor de las viviendas palafíticas y en algunos casos llegan a interrumpir la navegación.

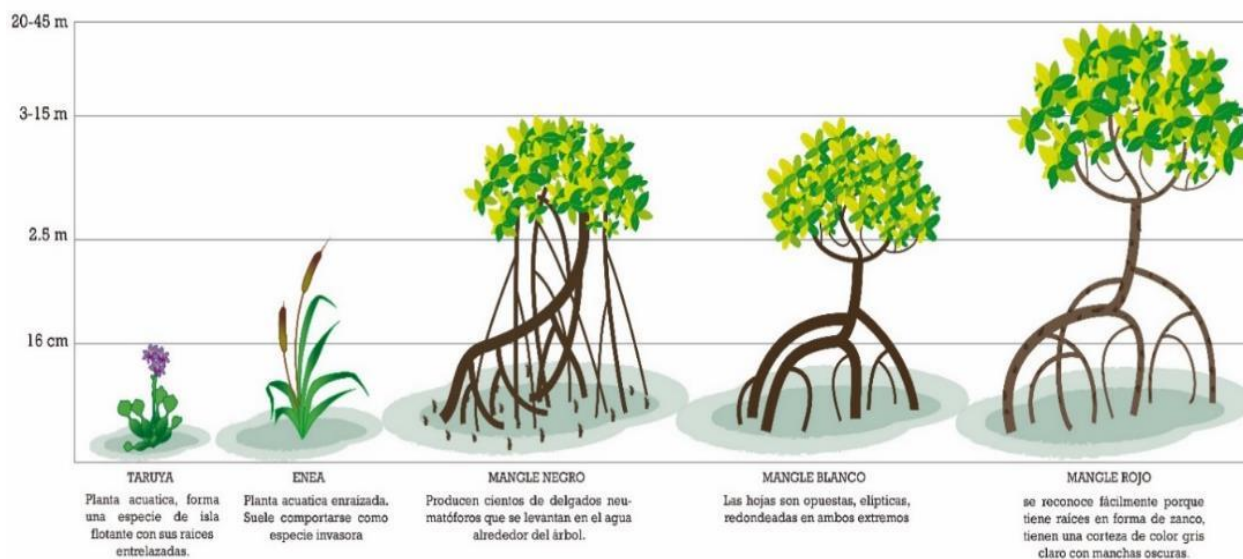


Figura 49 Grafica. Composición florística de Nueva Venecia. Fuente: Elaboración propia.

¹⁵ Con información obtenida de Mejía Quiñones, L.M., Molina Jiménez, M.P., Sanjuan Muñoz, A., Grijalba Bendeck, M., Niño Martínez, L.M. "Bosque de manglar, un ecosistema que debemos cuidar". 27p.

Composición faunística.

La fauna resulta de gran importancia para un ecosistema ya que cuenta como un recurso renovable natural de diversas utilidades para el ser humano y el desarrollo de su existencia. Este grupo está compuesto por: aves, mamíferos, reptiles, peces insectos, los cuales habitan áreas naturales.

En la CGSM se encuentra gran diversidad de peces, los cuales son usados por la población como alimento y son la principal fuente de comercio de todos los habitantes, entre los cuales podemos encontrar: Bocachico, sardina, Mojarra lora, Bagre, Lisa, entre otros.

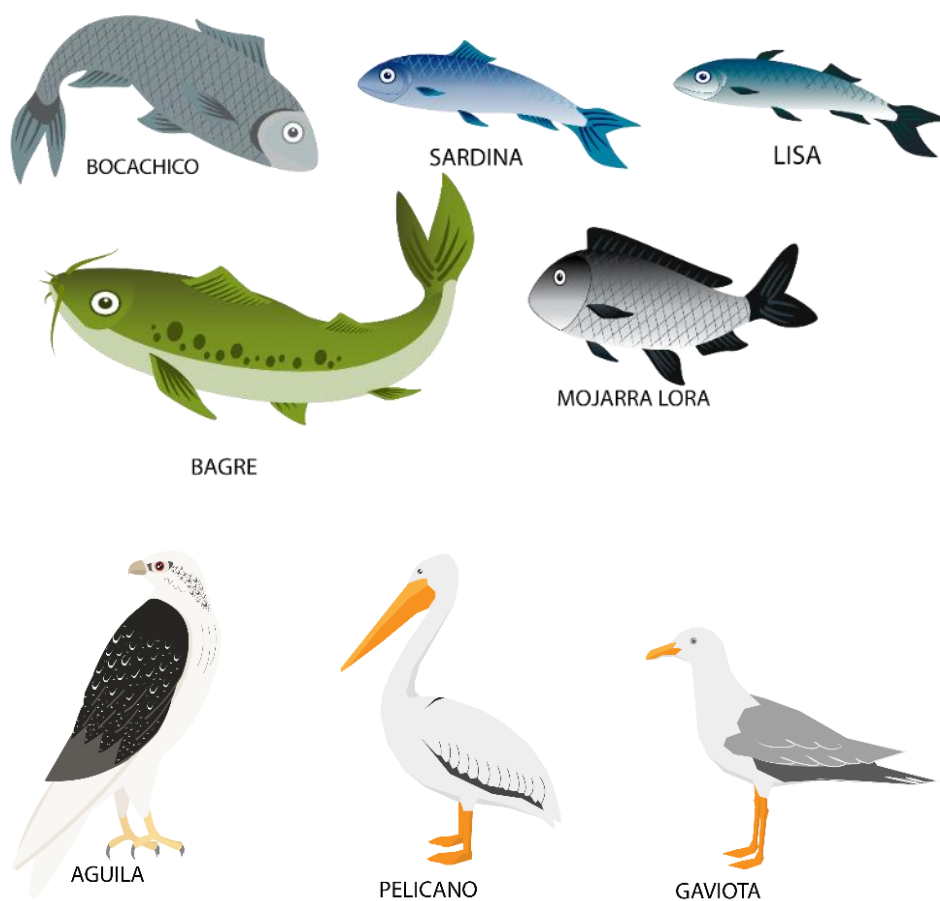


Figura 50 Grafica. Composición faunística de Nueva Venecia. Fuente: Elaboración propia usando vectores de vectorfree.com



Figura 51 Fotografía animales domésticos. Fuente: Elaboración propia. B. Mendoza.

Algunos mamíferos también habitan esta zona, ya que funciona como un gran sitio para vivir, dentro de algunas especies encontramos: manatí, el ponche, tigre, el mico cabiblanco, mono aullador, entre otros. En cuanto a las aves, encontramos especies migratorias que van de sur a norte y usan la ciénaga como estuario de refugio para alimentarse y descansar, tales especies podemos mencionar a la gaviota, pelicano, águila pescadora, pato barraquete, entre otros. Últimamente se ha resaltado el regreso y avistamiento del Flamenco Rosado o caribeño (*Phoenicoptherus ruber*) el cual no se reportaba registros hacia más una década en el área del Santuario y CGSM.¹⁶ En Nueva Venecia hasta los animales se han adaptado al estilo de vida, los perros, cerdos, gallinas y gatos se desplazan por el territorio nadando a través del agua.

¹⁶Con información obtenida de Parquesnacionales.gov.co. (2018). *Santuario de Flora y Fauna Ciénaga Grande de Santa Marta | Parques Nacionales Naturales de Colombia*.



PROPUESTA URBANO/ARQUITECTONICA
DE MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LA
COMUNIDAD PALAFITICA DE NUEVA VENECIA

Como resultado del análisis realizado sobre la población palafítica de Nueva Venecia, se consideró indispensable la implementación de soluciones de diseño sostenible y con materiales autóctonos, con los cuales, se logre la regeneración urbana de la población de Nueva Venecia, a través del desarrollo de una propuesta urbano-arquitectónica. Tomando como factor principal la carencia de zonas para el desplazamiento terrestre y recreación, se diseñaron propuestas que además de suplir esta necesidad también abarcan factores como; soluciones ambientales frente a las necesidades de abastecimiento de agua potable y saneamiento de las aguas de la ciénaga, producción de fuentes de iluminación, áreas para el cultivo de alimentos que no se encuentran dentro de la población, entre otros factores determinantes para la mejora integral de la población.



Figura 52 Localización propuesta Urbano-arquitectónica. Fuente: Elaboración propia

Esta propuesta Urbano-arquitectónica, para la cual se tomó como idea base las características más representativas de la población (los manglares, la ciénaga y la pesca), se ve conformada por el diseño de múltiples proyectos, que abarcan la población de la siguiente manera, iniciando con los accesos principales a la población; Este y Oeste (via Sitio Nuevo y via Tasajeras), en los cuales se localizan dos **Plazas de bienvenida**, que además de incluir puntos de comercio de pescado, también representan a la población a través de su forma basada en el manglar convirtiéndose en hitos para la población, a través de ellos se ingresa a la siguiente propuesta, que consta de una gran **Pasarela de conexión**, que toma forma base en las raíces del mangle, en la cual es posible recorrer la población de forma terrestre, además de permitir el flujo normal de las vías acuáticas e incluir zonas alternas de acceso via acuática, cuenta con zonas de descanso y retorno y nos comunica con los nuevos equipamientos como son, un **Parque y mirador**, ubicado al noreste de la población, es un área exclusiva para la recreación de los más pequeños, pero que cuenta con una elevación que permite la apreciación de la visual que ofrece la población, y un **Cultivo de mangle**, que se caracteriza por ser un área destinada al cultivo, para la posterior reforestación de esta especie de alta importancia en el territorio, por servir como estructura para las viviendas palafíticas. Además, se planteó una **subestación eléctrica** como alternativa a la existente, la cual cuenta con mayor seguridad y una ubicación (al Este) segura para la población. Asimismo se propuso un **modelo de vivienda** palafítica, teniendo en cuenta la tipología existente, se distribuyeron los espacios teniendo en cuenta la dirección de los vientos y sol, se agregaron materiales sostenibles como paneles en PVC para los muros, iluminación led, cubierta en teja de

polycarbonato, además, se logró una reducción en el uso del mangle como estructura de la vivienda, y la implementación de un sistema de recolección de aguas lluvias, también se tuvieron en cuenta la necesidad del saneamiento de las aguas para lo cual se implementó el uso del baño seco, que disminuye el uso de agua potable y el vertimiento de desechos en la ciénaga, y estos desechos sirven como compost para los cultivos propuestos. Finalmente se tuvo en cuenta que la población no cuenta con un abastecimiento de alimentos básicos, estos tienen que ser obtenidos fuera de ella, esto desenlaza en un diseño de una **Huerta flotante**, la cual cuenta con los requerimientos necesarios para el abastecimiento de alimentos como frutas y verduras, que serán producidos por los propios habitantes de la población, Además su diseño le permite navegar la población para facilitar su uso a los habitantes. A través de estas propuestas se logra generar nuevas actividades y una solución integral que garantice la calidad de vida de los habitantes de Nueva Venecia.

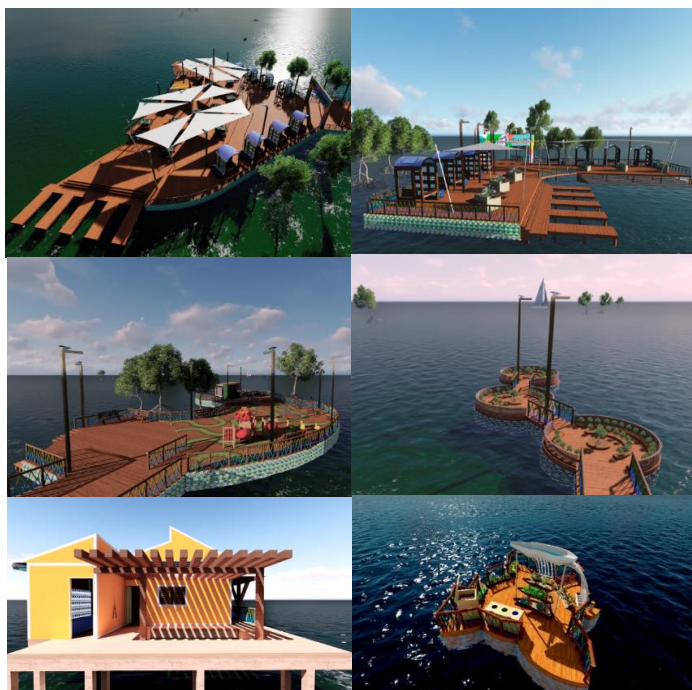
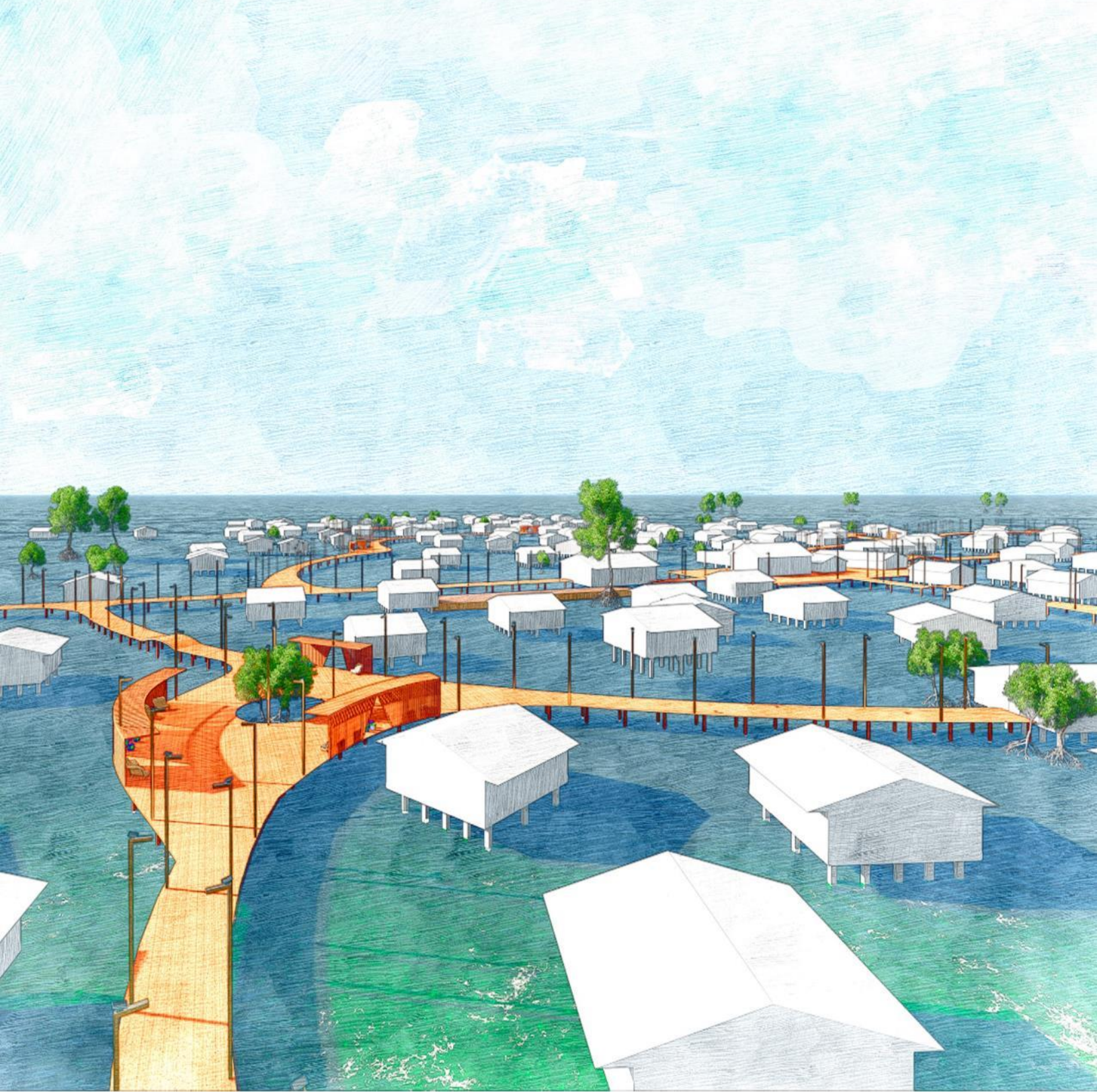


Figura 53 Renders Propuestas Urbano-arquitectónicas. Fuente: Elaboración propia.



PASARELAS DE CONEXION

Para el diseño de este proyecto se tuvo en cuenta la falta de zonas de desplazamiento terrestre, lo cual nos llevó a idear caminos de conexión, que le permitan al usuario recorrer la población. Tomando como referente la conexión establecida en la población de Giethoorn, Holanda, un pueblo apodado “la Venecia de Holanda” el cual cuenta con vías navegables, y alrededor de unos 170 puentes de conexión para el acceso a los predios de manera terrestre.

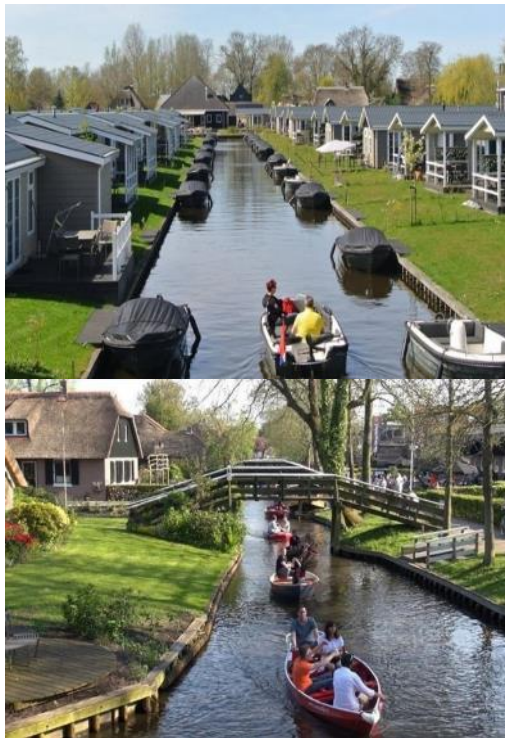


Figura 54 Giethoorn, Holanda. Población referente, Fuente: <https://tallsay.com/page/4294991330/genieten-in-giethoorn>

Pero Nueva Venecia presenta un trazado urbano irregular, en el cual todas sus vías tienen su importancia, razón por la cual, se planteó una gran pasarela que atravesase el eje central de la población (representado por la plaza central; donde se ubica la iglesia) e intercomunique con las zonas principales de esta. Un espacio pensado para generar nuevas actividades de tipo social y otras necesarias. Esta gran pasarela contará con pasarelas alternas, que, llevarán a los nuevos equipamientos propuestos, a través de una movilidad terrestre peatonal. Para el diseño del trazado de las pasarelas, tomamos

como referencia el **mangle**; especie vegetal predominante del territorio que brinda identidad a este, específicamente la forma y conexión de sus raíces.

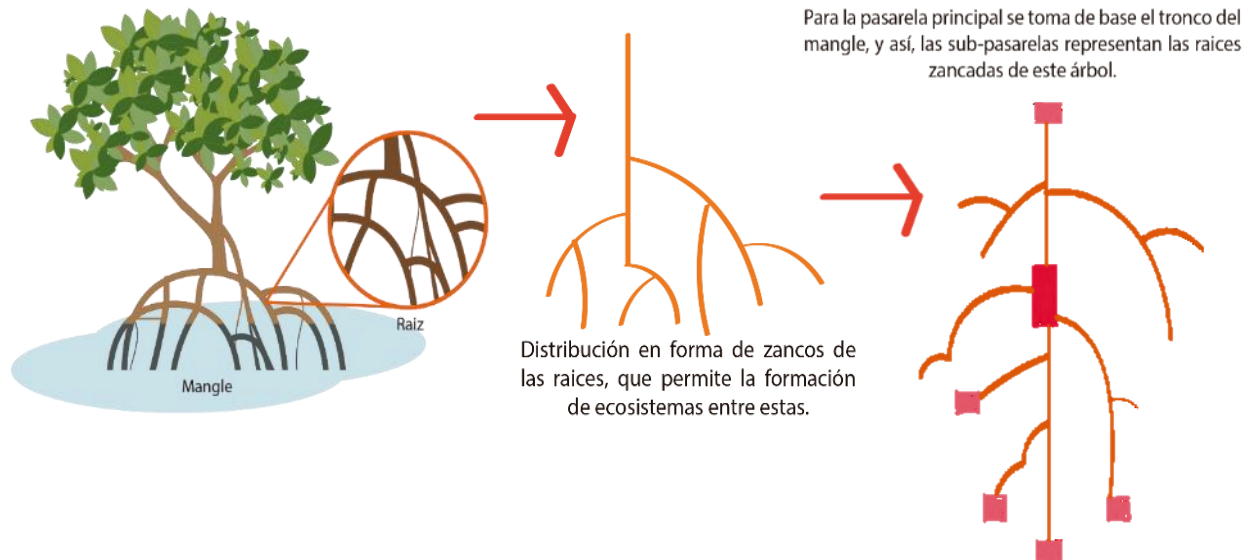


Figura 55 Conceptualización pasarelas de conexión. Fuente: Propia y elaborados a partir de imágenes de Vectorfree.com.

Se tomo la configuración de las raíces del mangle y al geometrizarlas en base a la morfología de Nueva Venecia, se establecieron las pasarelas que interconectarán la población con los nuevos equipamientos, y sitios importantes. Iniciando y finalizando en dos plazas propuestas ubicadas en los accesos a la población.

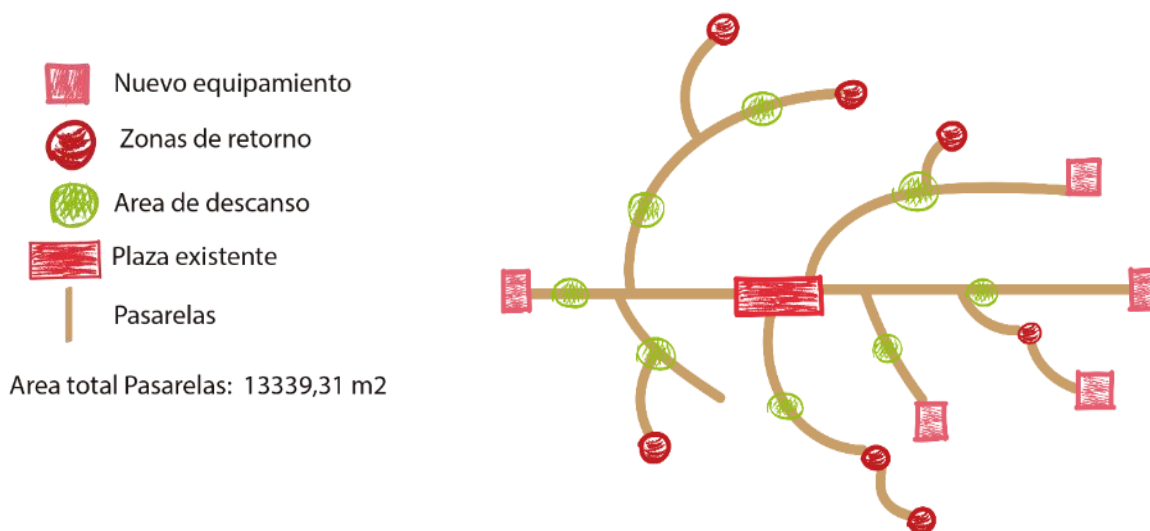


Figura 56 Zonificación Pasarelas de conexión. Fuente: Elaboración Propia.

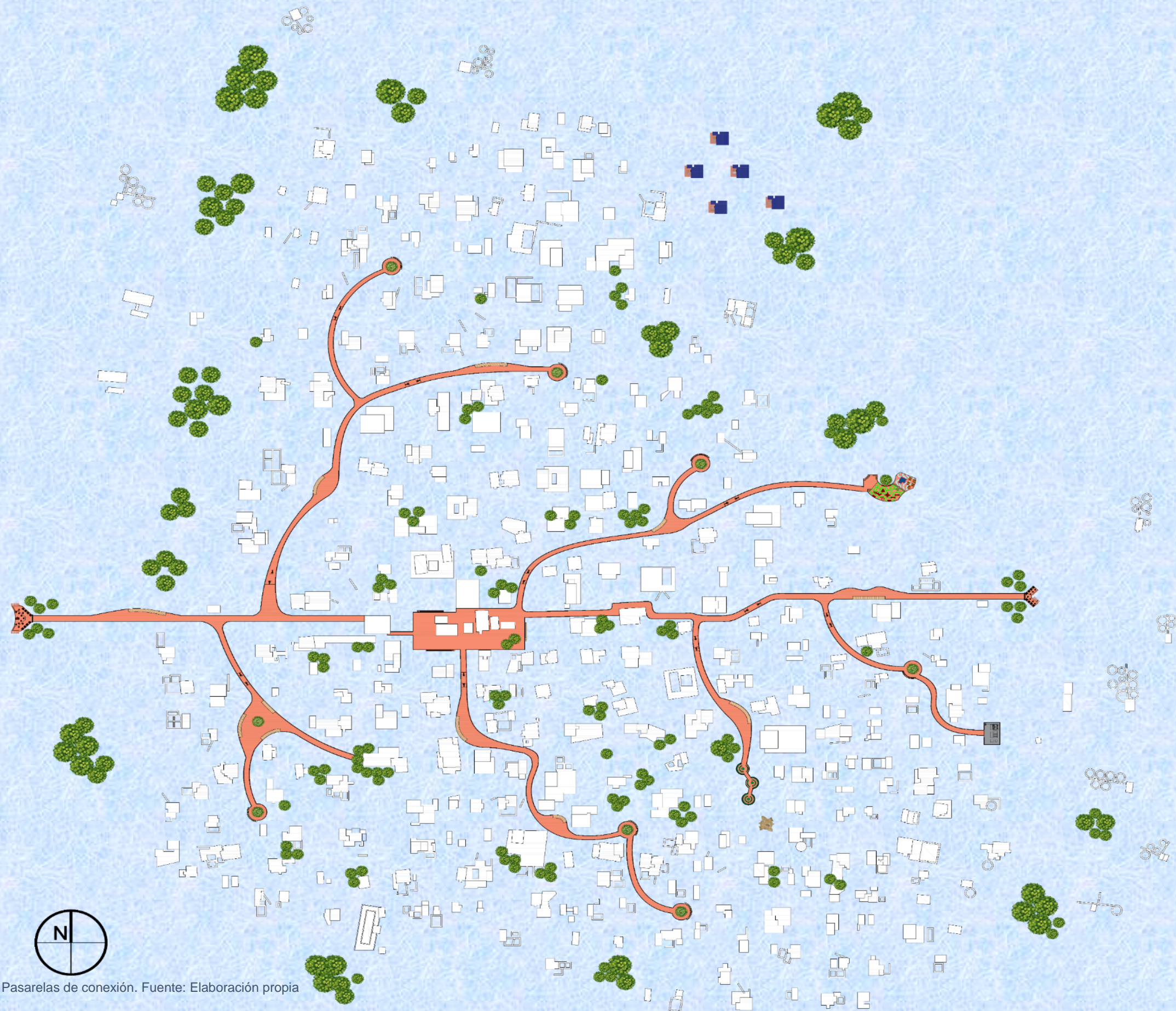


Figura 57 Planta general Pasarelas de conexión. Fuente: Elaboración propia

Los trazados de estas pasarelas recorren gran parte de la población (de la misma forma que se extienden las raíces del mangle), por esto contienen zonas de descanso (ocho en total); en áreas específicas de su extensión, elaboradas en pérgolas de madera sapan con mobiliario en PVC, madera y plástico. Estas pasarelas finalizan en rotondas verdes, las cuales tienen unos accesos para los que se transporten en canoas. Cuentan con unas elevaciones en zonas estratégicas; permitiendo el transporte marítimo.

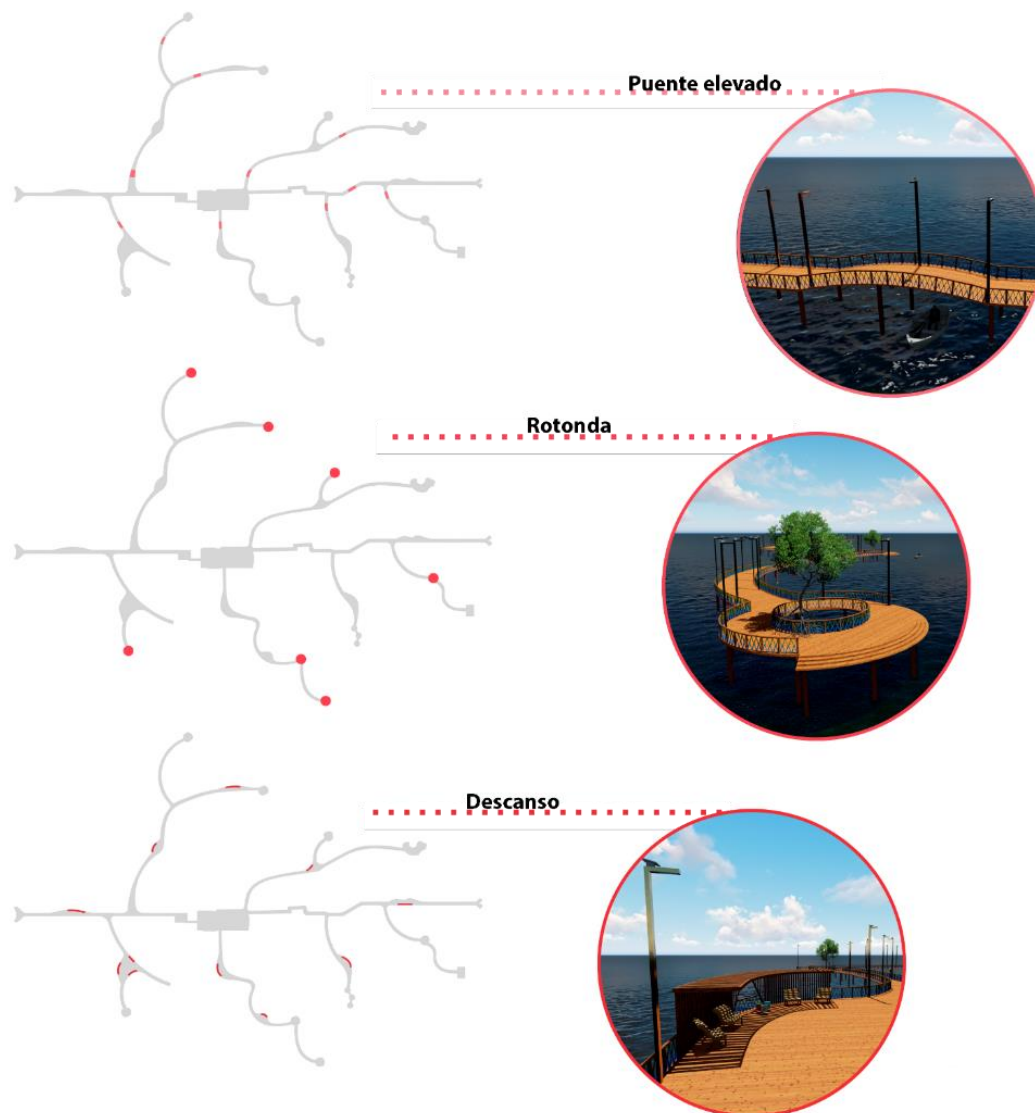
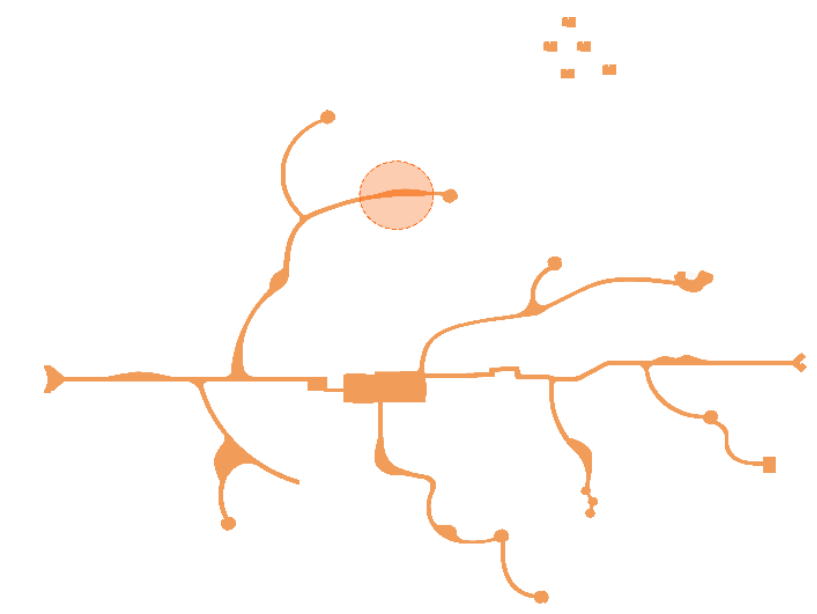
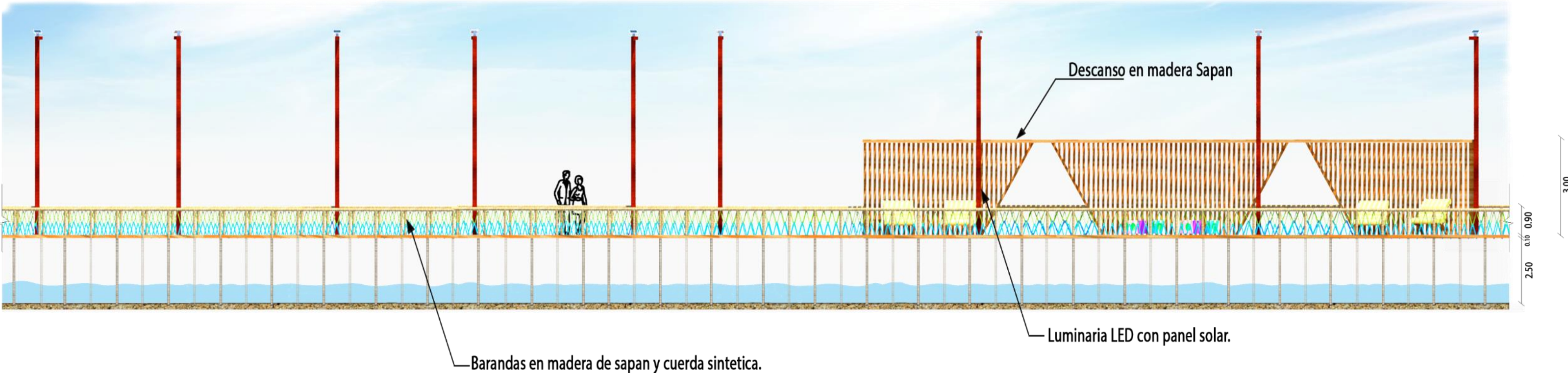


Figura 58 Secciones Pasarelas de conexión. Fuente: Elaboración propia



Localización de perfil en el proyecto.
Figura 59 Sección perfil y localización Pasarelas de conexión. Fuente: Elaboración propia

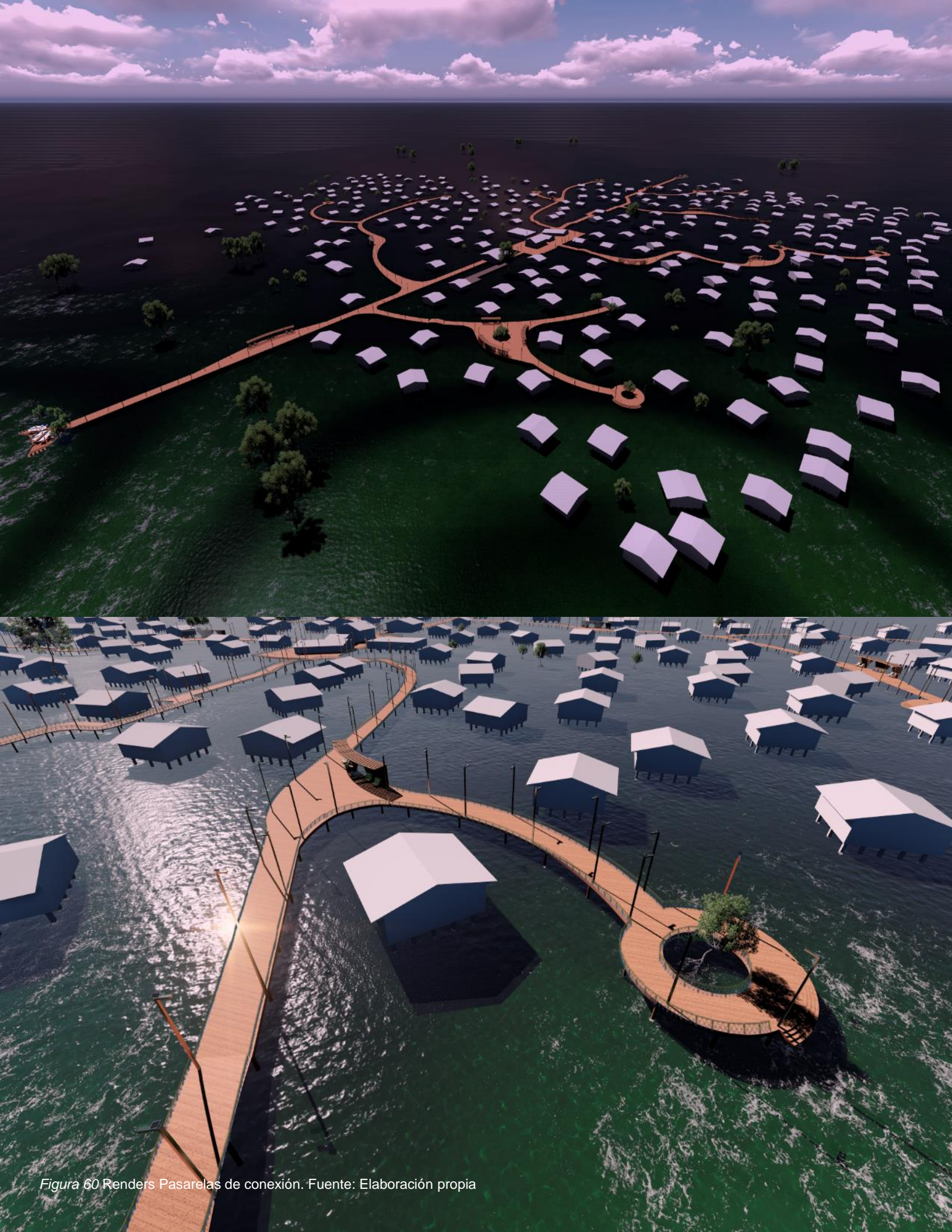


Figura 60 Renders Pasarelas de conexión. Fuente: Elaboración propia

Estructura general de los proyectos

Para los materiales de construcción se planteó usar la madera “Sapan”, es una madera dura y fina que además tiene una alta resistencia al ataque de hongos y perforadores marinos, esto se debe a un componente químico llamado “sílice” presente en este tipo de madera. Se utilizó para las vigas, barandas y entarimado de los proyectos. Para los pilotes que soportan las estructuras se utilizó la madera del mangle, por su alta resistencia que aumenta al absorber agua. se manejan diferentes niveles de altura en los entarimados utilizados, sin embargo, el hincando de los pilotes en la tierra mantiene la misma longitud, 2,00 metros.

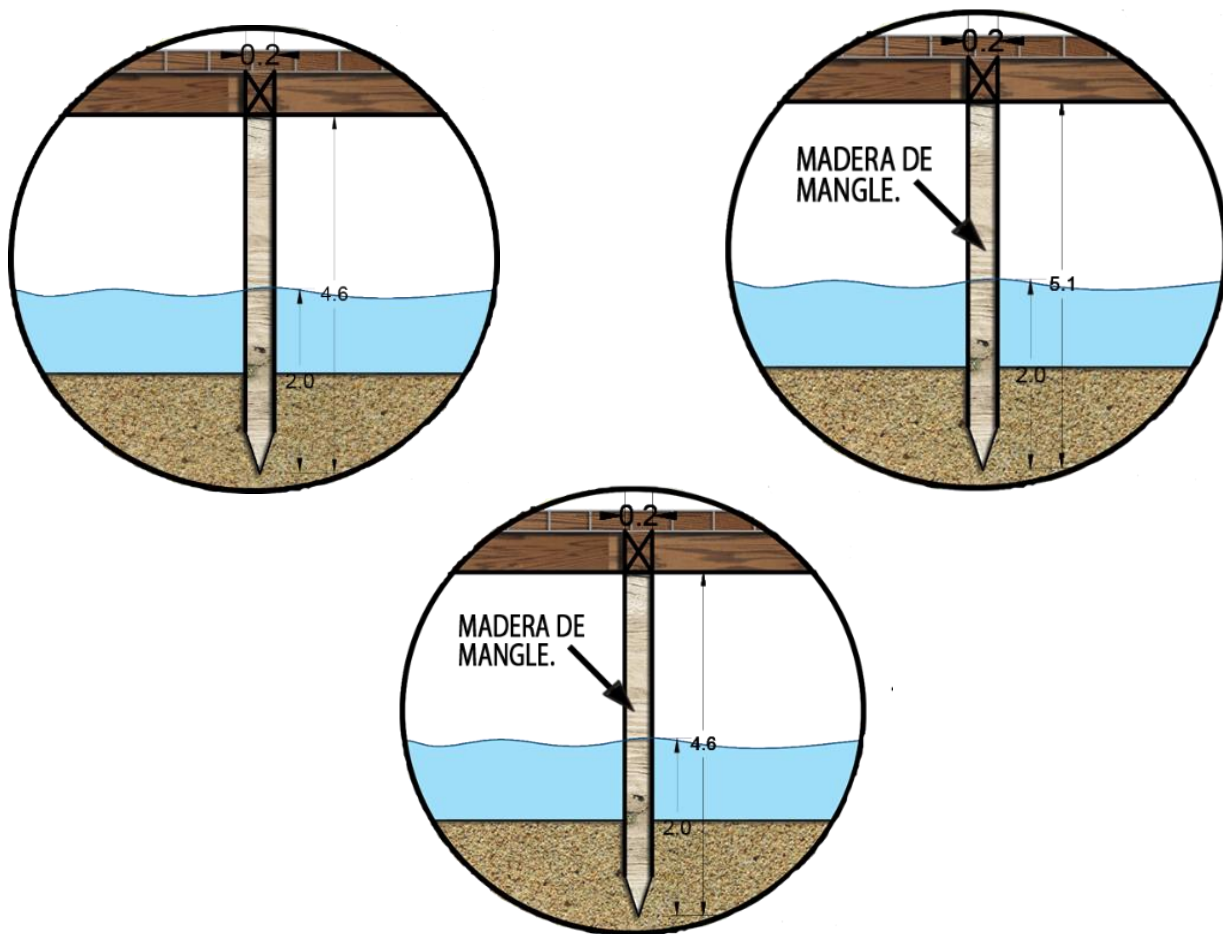


Figura 61 Detalle pilotes de los proyectos Fuente: Elaboración propia

La estructura para el entarimado de los proyectos se posiciona sobre los pilotes previamente hincados al terreno, encima de cada pilote se ubica la intersección de los dos listones que crea una cuadrícula formando así la estructura, estos listones van traslapados entre sí y unidos por medio de pernos de acero inoxidable y luego atornillados al pilote usando platinas en forma de “L” y pernos de acero inoxidable. El entarimado es conformado por un entablado en madera sapan clavado a la estructura por medio de puntillas en acero inoxidable.

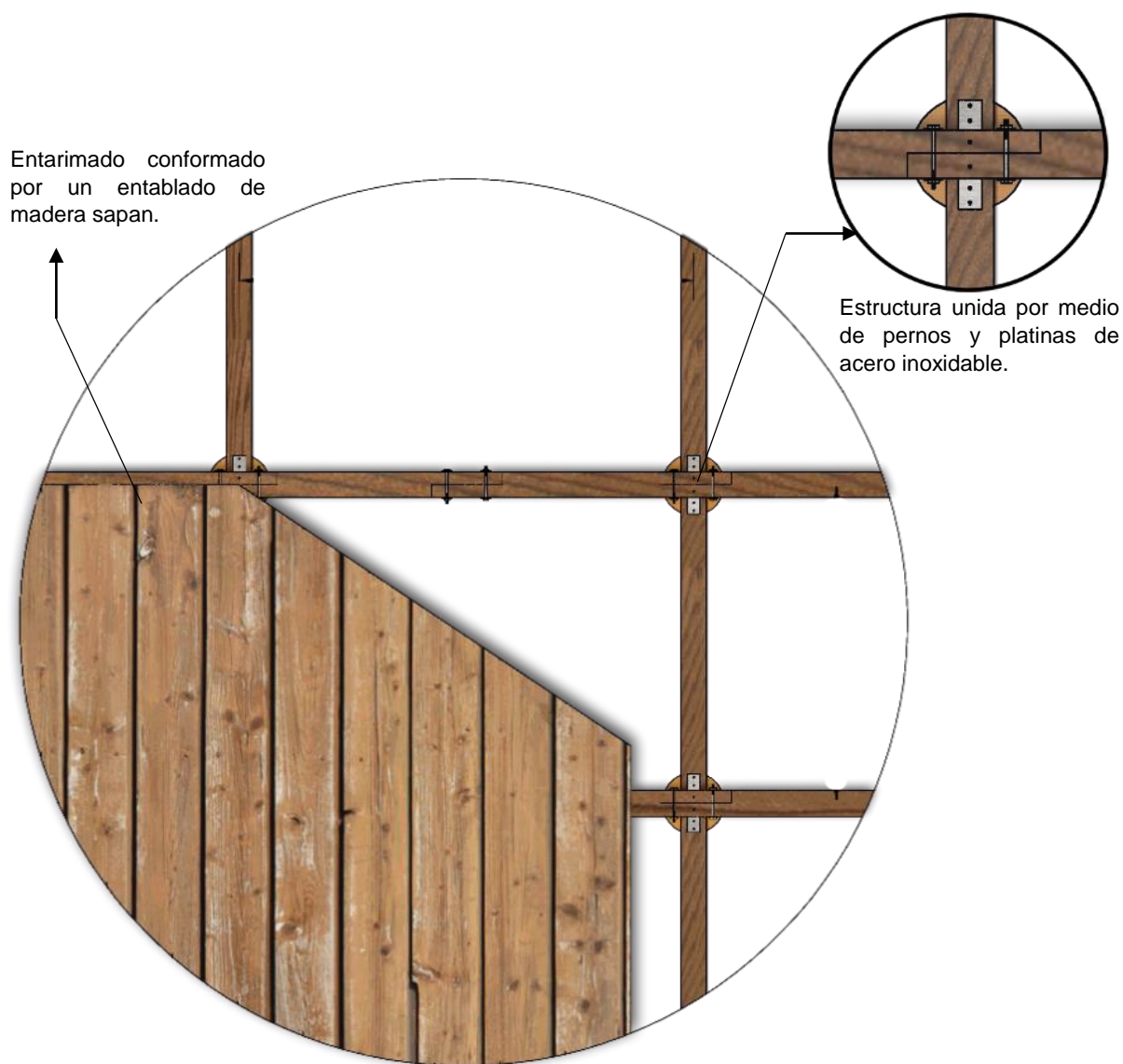


Figura 62 Detalle de entarimado general para todos los proyectos. Fuente. Elaboración propia

Para la implementación de las barandas, se utilizó como soporte listones de madera sapan, estos van incrustados en el piso y asegurados en la parte trasera del suelo por puntillas en acero inoxidable. Entre cada listón de madera se implementó un diseño trenzado, tomando como base “la atarraya” (una red utilizada por los pescadores para pescar en masa), utilizando cuerda vegetal sujeta por medio de cáncamos en acero inoxidable. Para las luminarias se implementaron postes de acero galvanizado con iluminación led, alimentada por un panel solar.

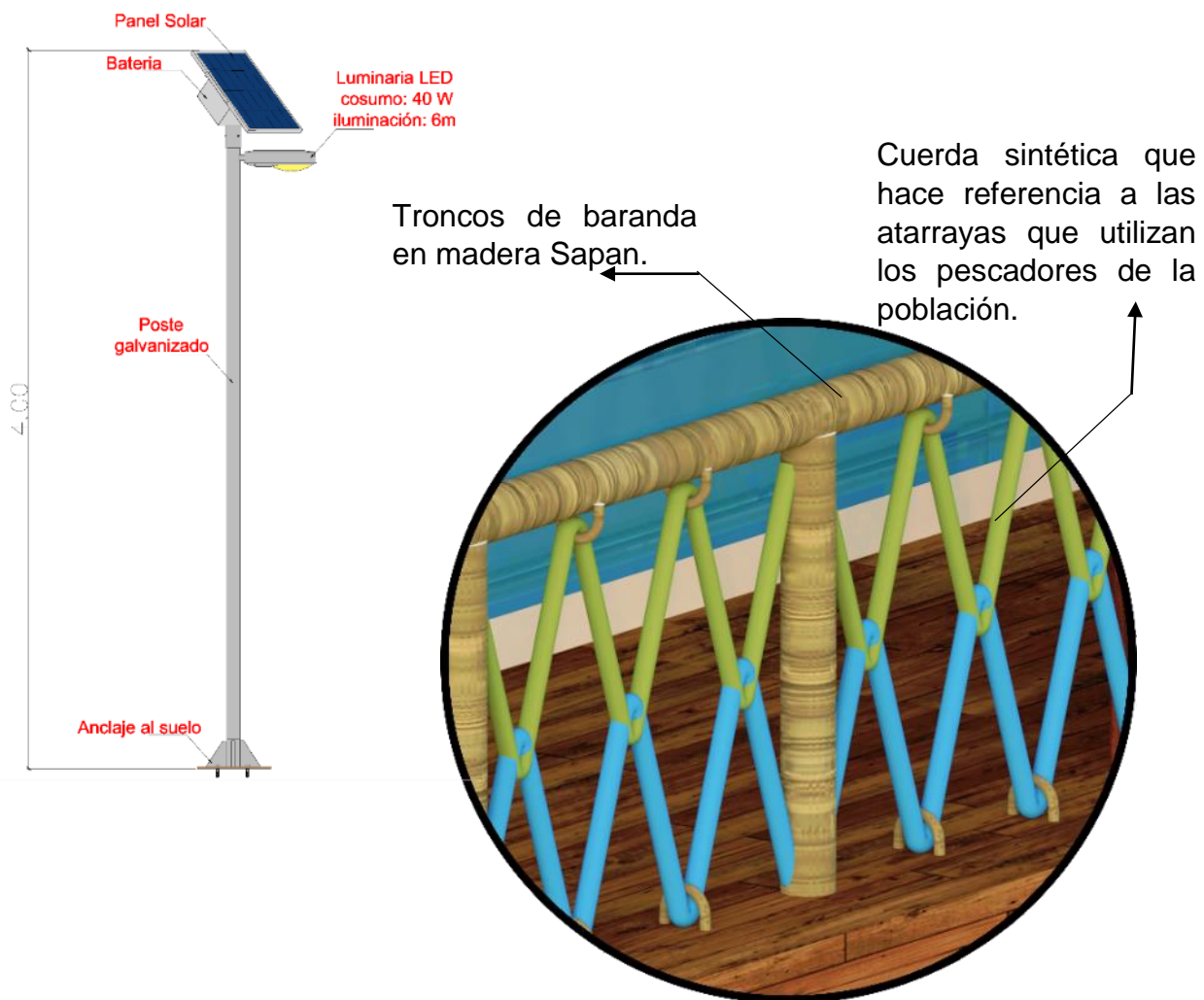


Figura 63 Detalle luminaria y barandas. Fuente: Elaboración propia.

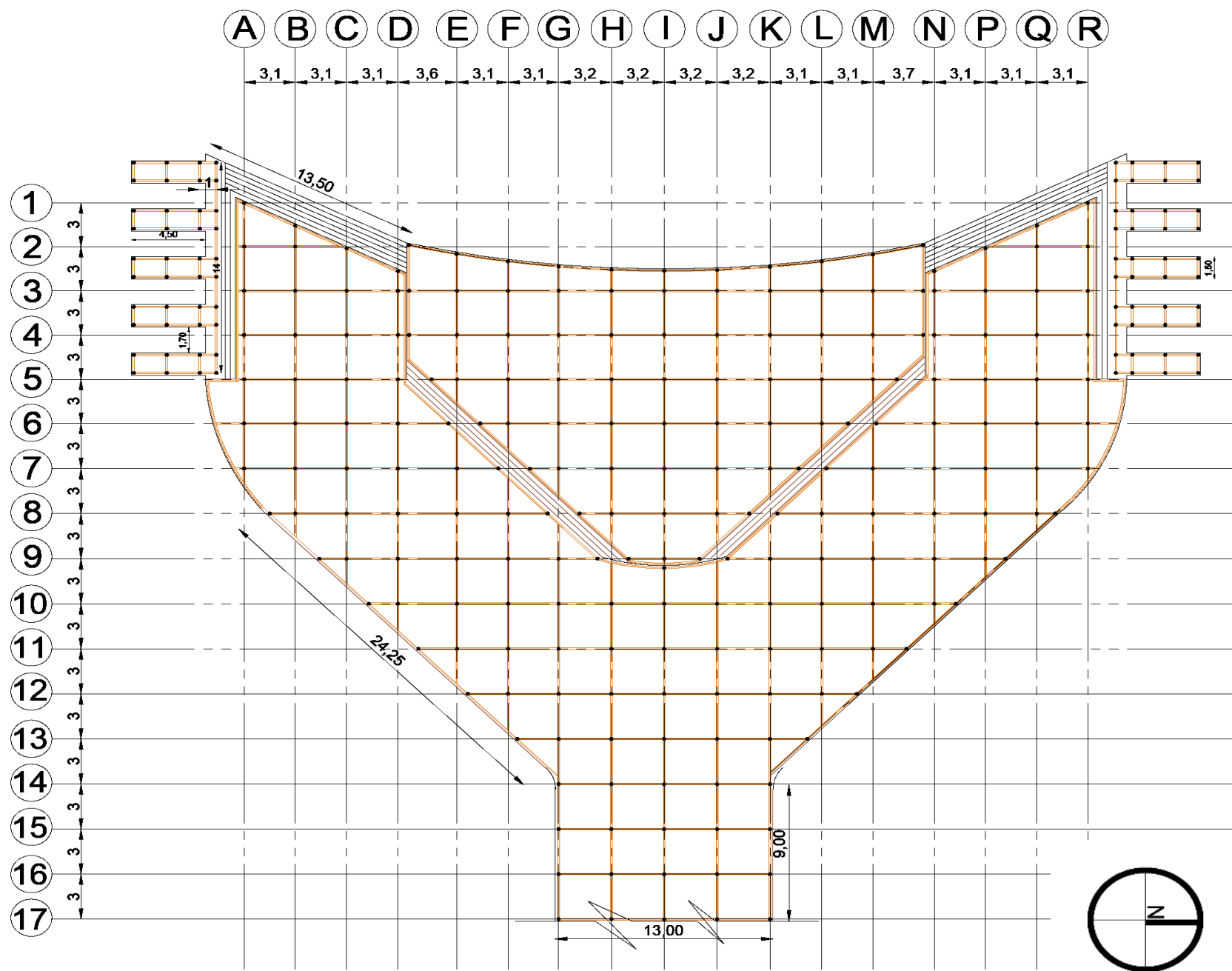


Figura 64 Planta estructural Plataforma 1. Fuente: Elaboración propia

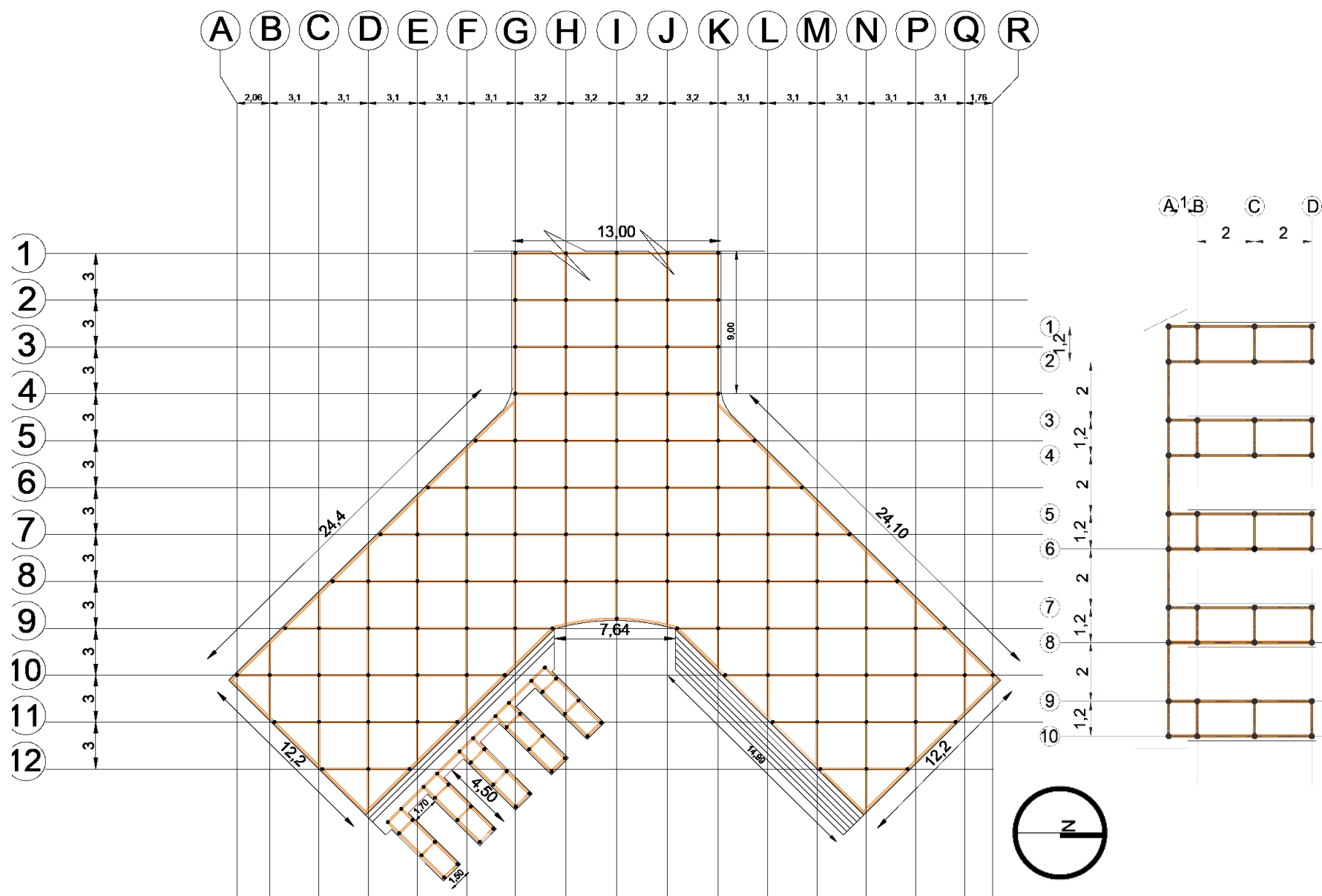


Figura 65 Planta estructural Plataforma 2. Fuente: Elaboración propia

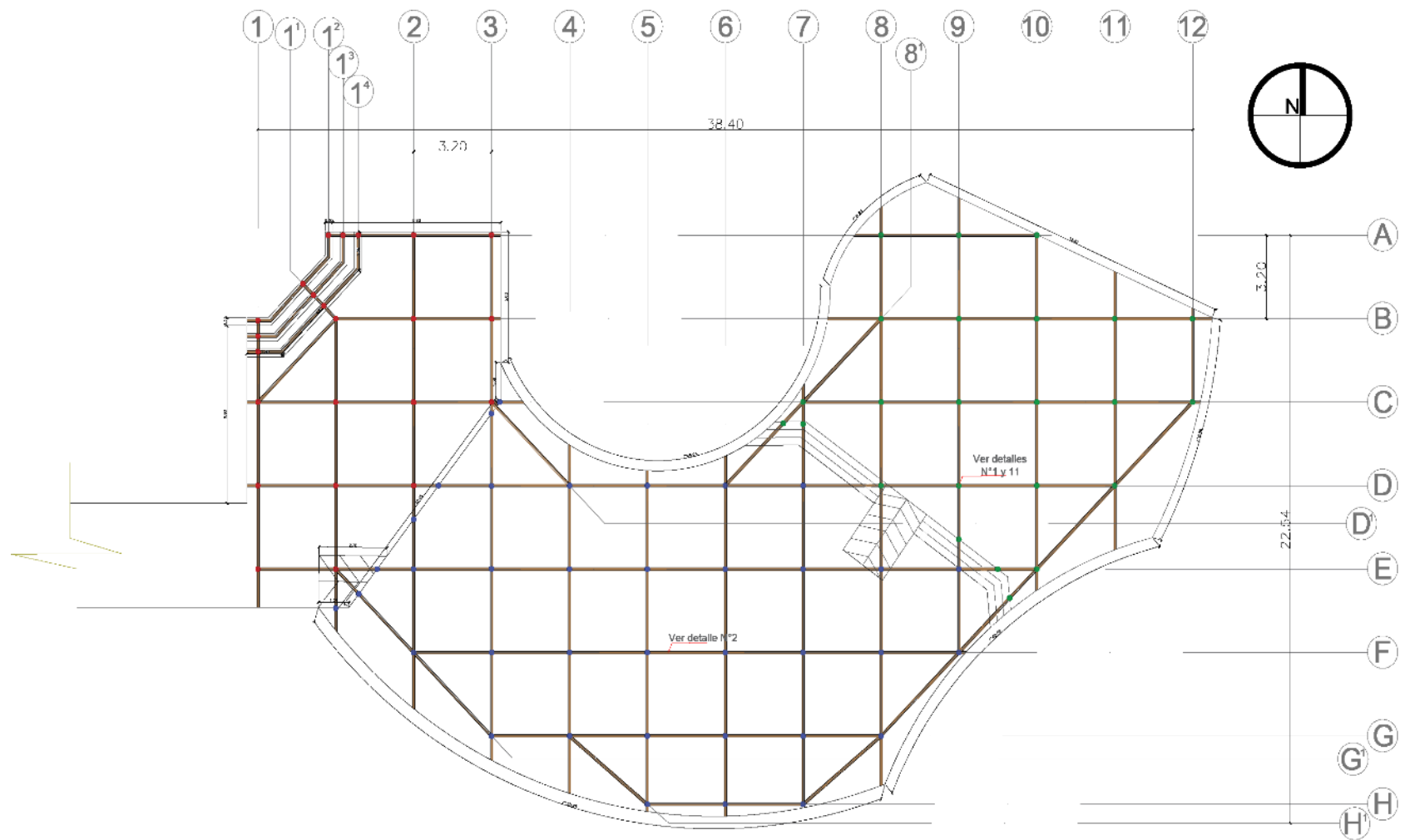


Figura 66 Planta estructural Parque y mirador. Fuente: Elaboración propia.

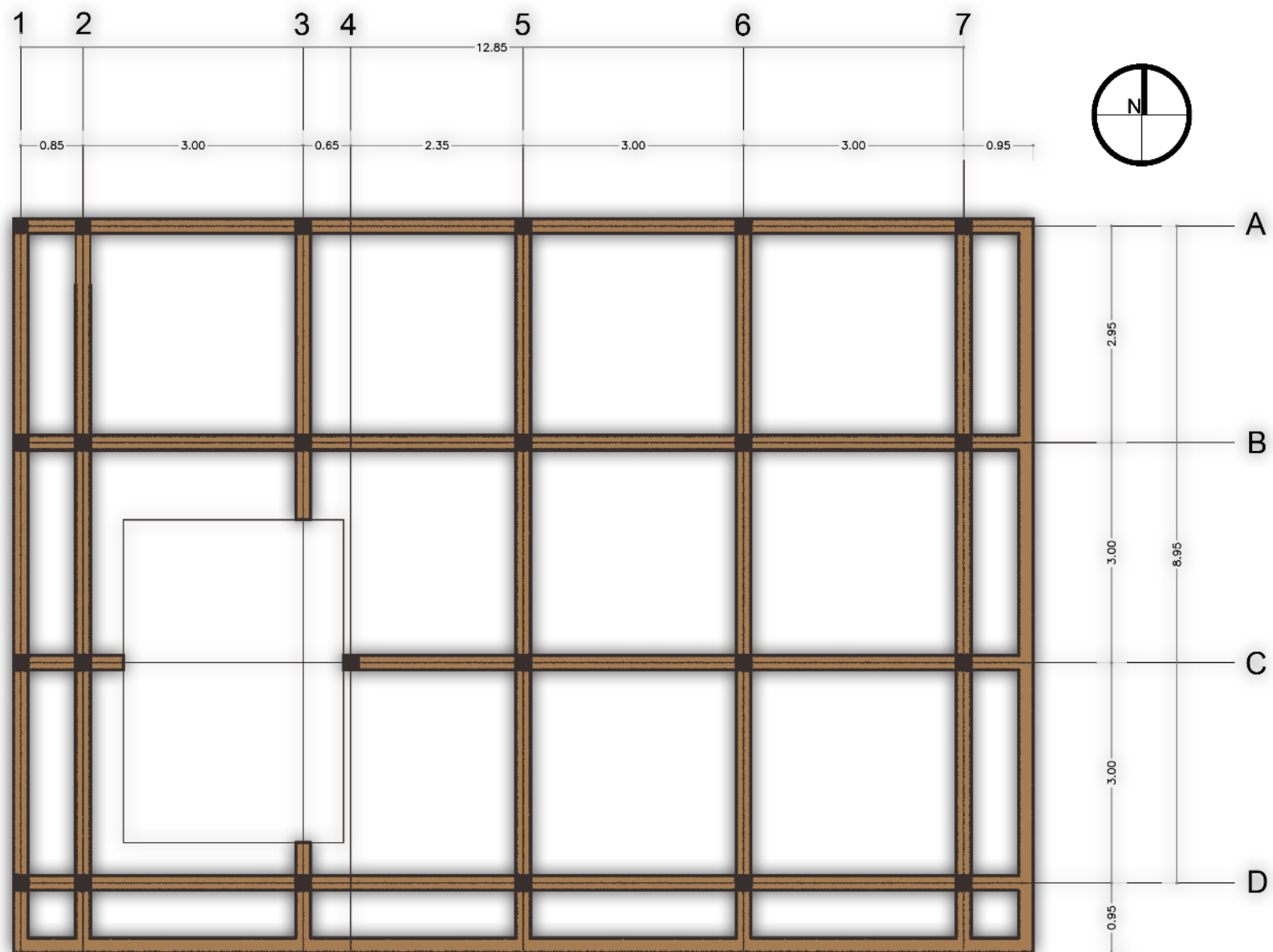


Figura 67 Planta estructural Vivienda modelo. Fuente: elaboración propia.

Subestación Eléctrica

Teniendo en cuenta que la subestación no se encuentra en las mejores condiciones para albergar equipos eléctricos, se planteó una alternativa de subestación eléctrica que cumpla con todos los requerimientos arquitectónicos para poder albergar y manipular los aparatos eléctricos.

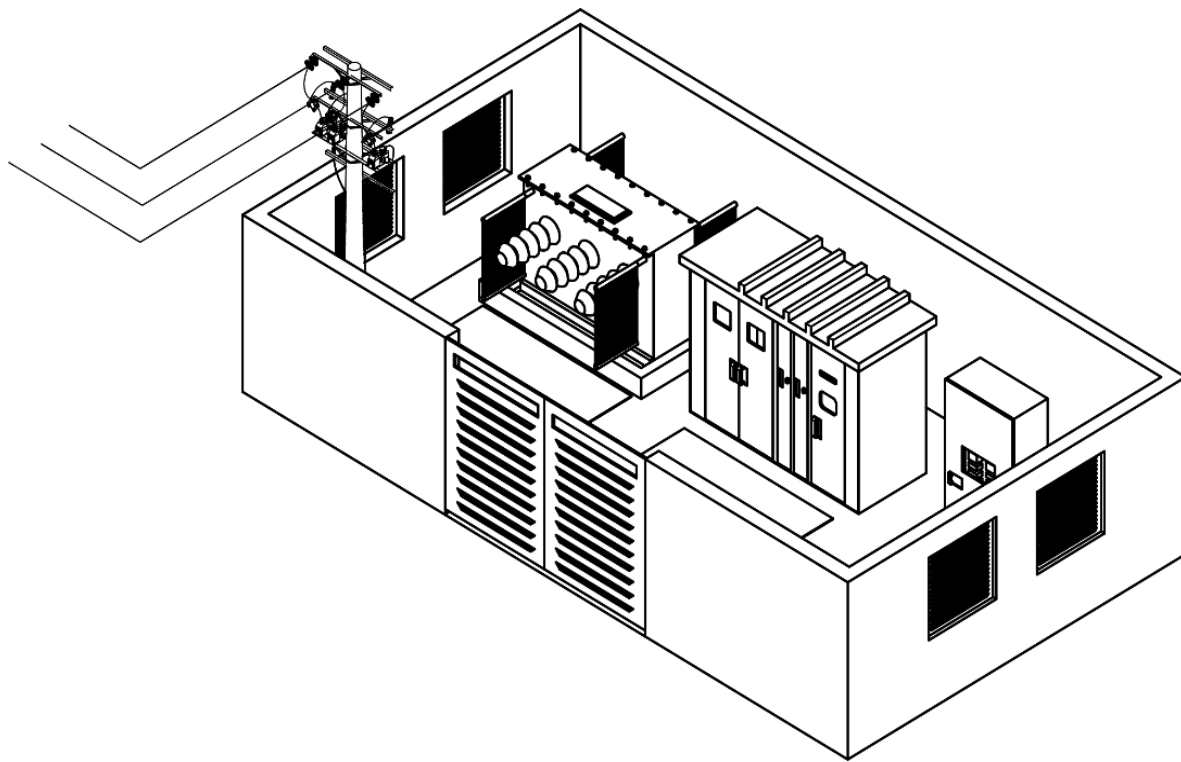


Figura 68 Perspectiva subestación eléctrica. Fuente: Elaboración propia

Se diseñó una planta rectangular con capacidad de albergar las 3 maquinas necesarias para generar energia en el pueblo; transformador, cuartos de contro de energia y el panel de switches para encendido y apagado general. En frente de estas maquinas se instalo una plataforma en material aislante para la manipulacion de estos aparatos sin correr riesgos de recibir descargas de voltaje por medio de estos. Se utilizó concreto para el piso, mampostería en para los muros y las puertas y ventanas en metal.

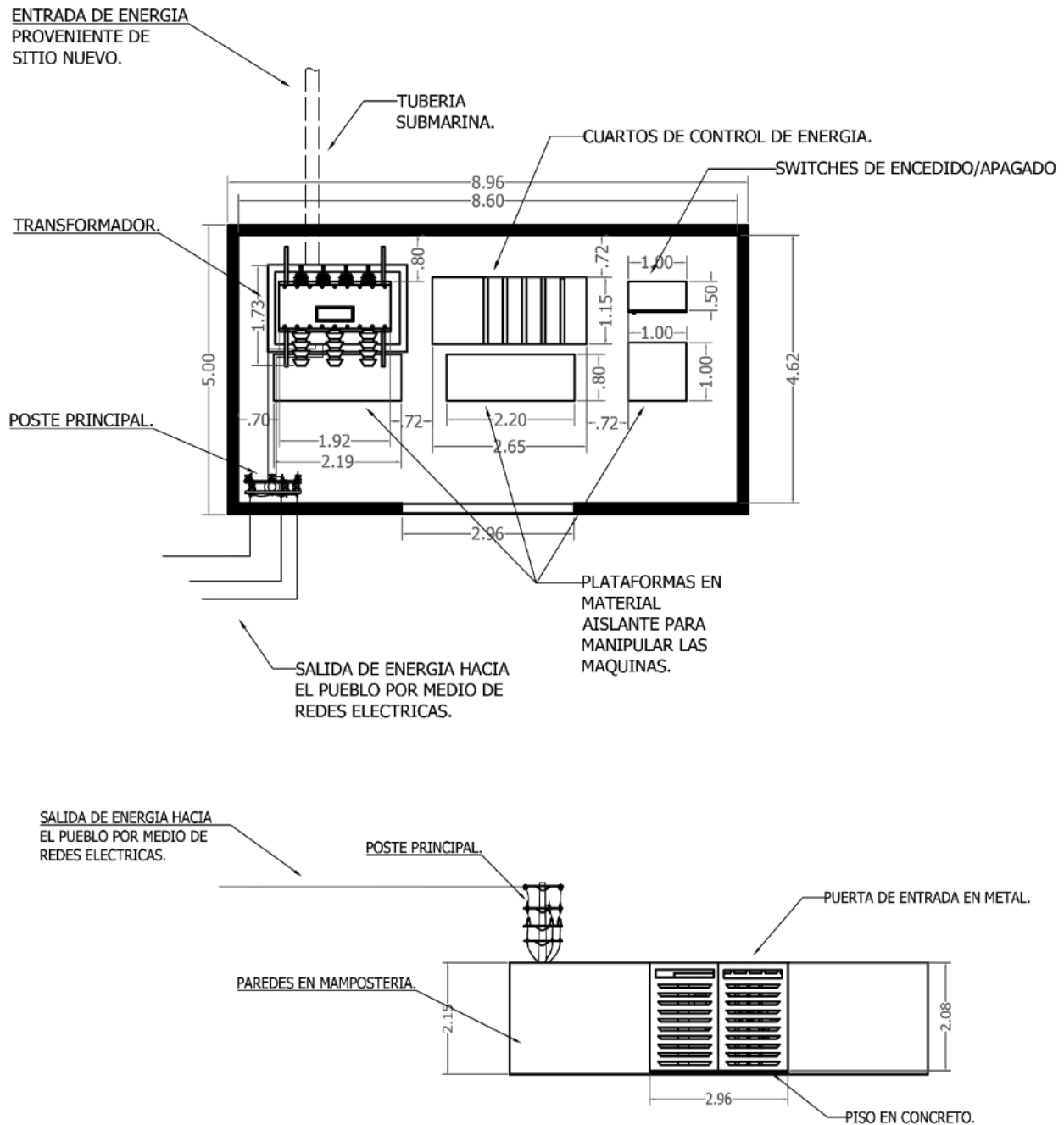


Figura 69 Planta y alzado subestación eléctrica Fuente: Elaboración propia.



PLAZAS DE BIENVENIDA

Al momento de llegar a Nueva Venecia se puede evidenciar que carece de un elemento representativo indicando la llegada al pueblo o que dirija por donde se debe acceder al territorio. En este sentido, se hace necesario establecer nodos que determinen puntos de entrada al pueblo y que marquen un hito para propios y foráneos.

Se proponen las plazas de bienvenida, ubicadas por los puntos donde se accede a la población teniendo en cuenta las rutas de transporte, ya sea por Sitio nuevo o Tasajeras donde se promueva el intercambio cultural, económico y social. Este serviría como punto de referencia para visitantes y habitantes. Se plantean dos plazas: una principal ubicada en el acceso por el pueblo de Sitio Nuevo, esta es la más recomendada para el ingreso de visitantes que desconocen el lugar, puesto que es la más concurrida y rápida. La segunda plaza estaría ubicada por el ingreso desde tasajeras, esta entrada cuenta con poca afluencia de visitantes y es más conocida por los nativos del territorio.

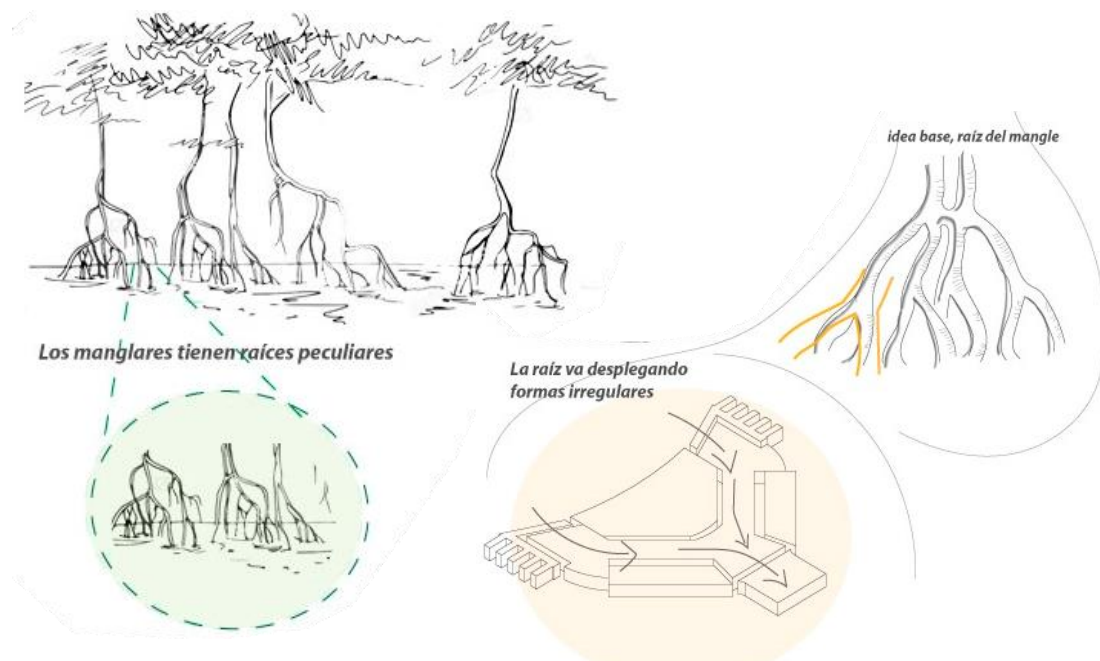


Figura 70 Conceptualización Plazas de bienvenida. Fuente: Elaboración propia, imagen tomada de shutterstock.com

Para la forma base se tuvo en cuenta la especie arbórea más representativa del territorio, también implementada en las pasarelas, el mangle y sus raíces zancadas, forma que tomo protagonismo en la planta de este proyecto. Teniendo en cuenta que en las raíces del manglar se forman nuevos ecosistemas, se tomó ese principio como base para las actividades que se llevaran a cabo en estas plazas, las cuales están representadas por el comercio de la actividad predominante, la pesca, también contara con otros tipos de comercio, como la venta de artesanías y un restaurante. logrando ofrecer a los nuevos visitantes una agradable estancia desde el acceso a la población y a los habitantes más ingresos a través de nuevos puntos comerciales.

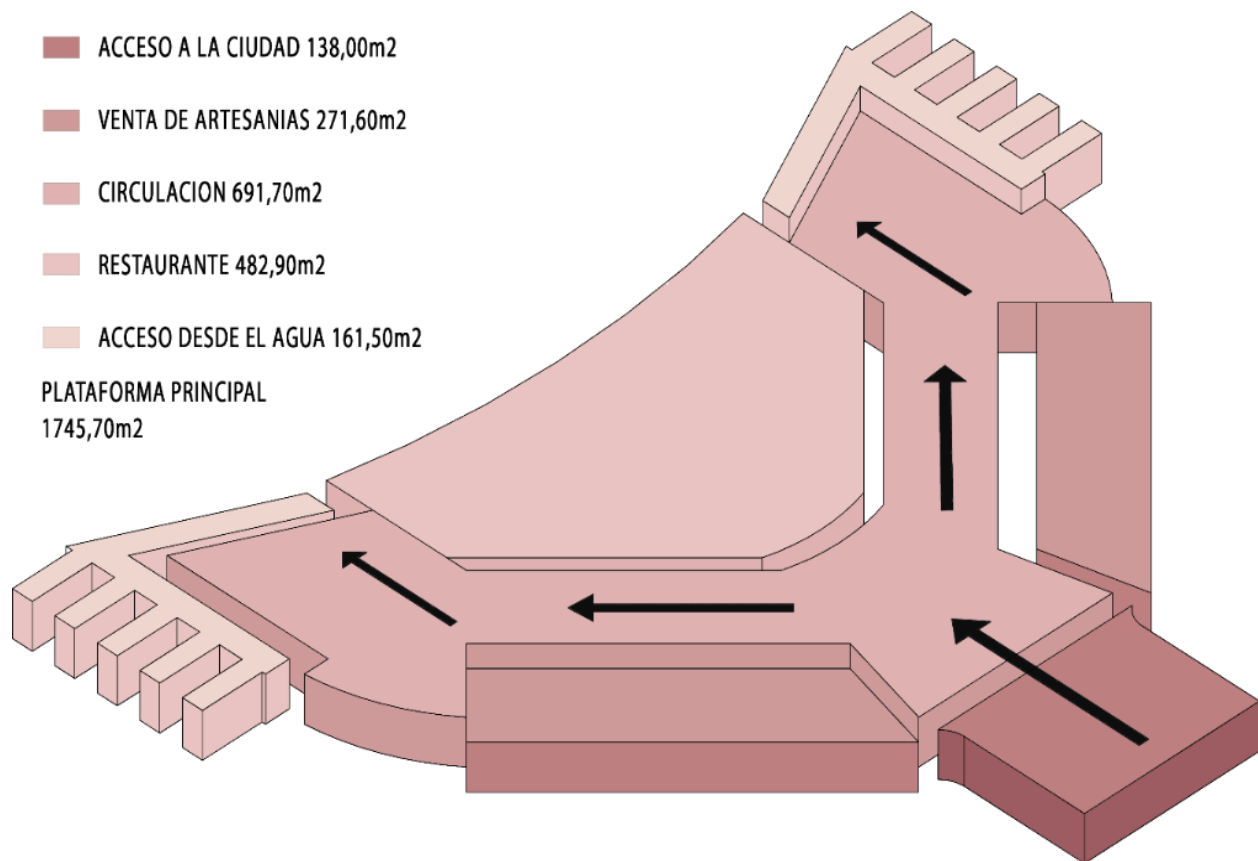


Figura 71 Zonificación Plataforma 1. Fuente: Elaboración propia

La plataforma principal, la cual se accede por vía Sitio nuevo, está destinada principalmente para los visitantes, al igual que para los habitantes del pueblo. Esta cuenta con un pequeño puerto para la llegada de las canoas, una zona de restaurante al aire libre y módulos comerciales de artesanías originarias del territorio las cuales tienen sistemas de recolección de agua lluvia y paneles solares para el aprovechamiento de la luz solar.

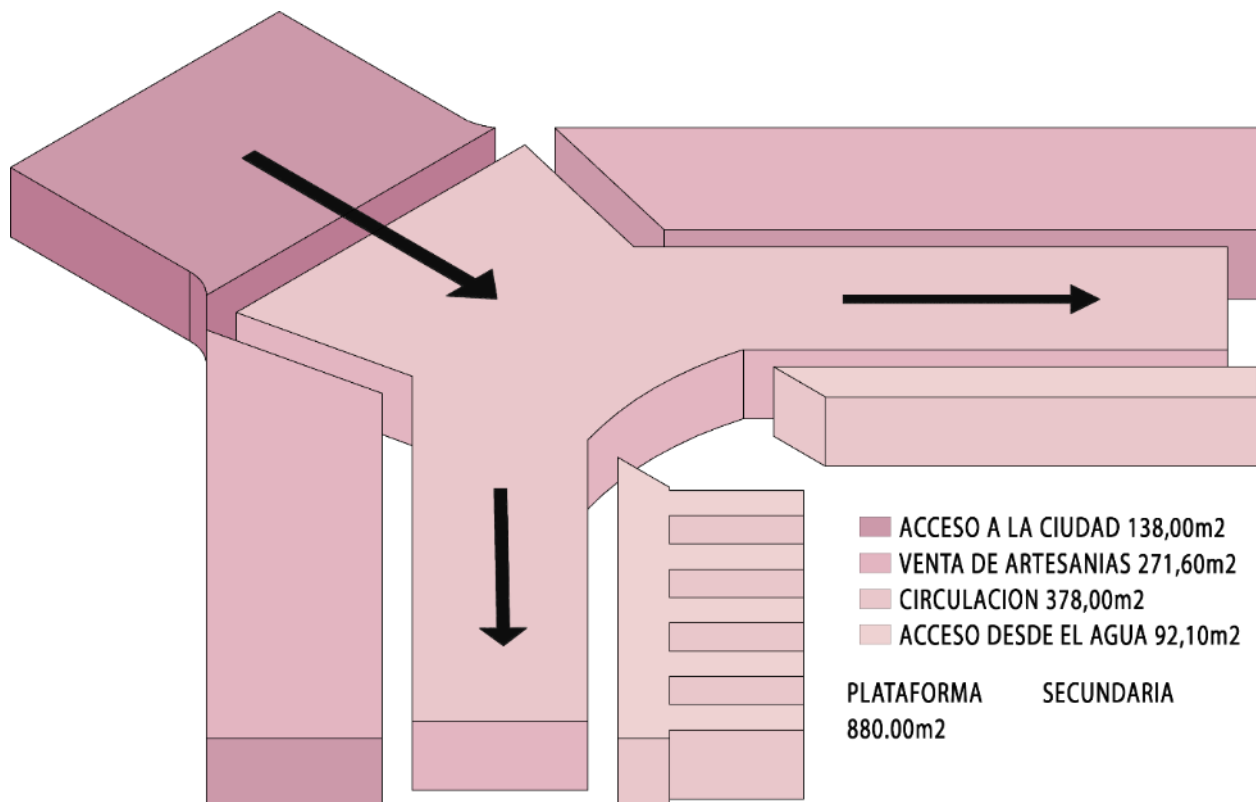


Figura 72 Zonificación Plataforma 2. Fuente: Elaboración propia.

La plataforma secundaria, se propone con el fin de que la comunidad de pescadores del pueblo tenga un lugar de referencia para llegar a sus hogares, esto debido a que la zona entre los dos pueblos es donde realizan labor de pesca. Esta plaza contara con zona de llegada para las canoas y módulos comerciales para el almacenamiento y venta de pescados.

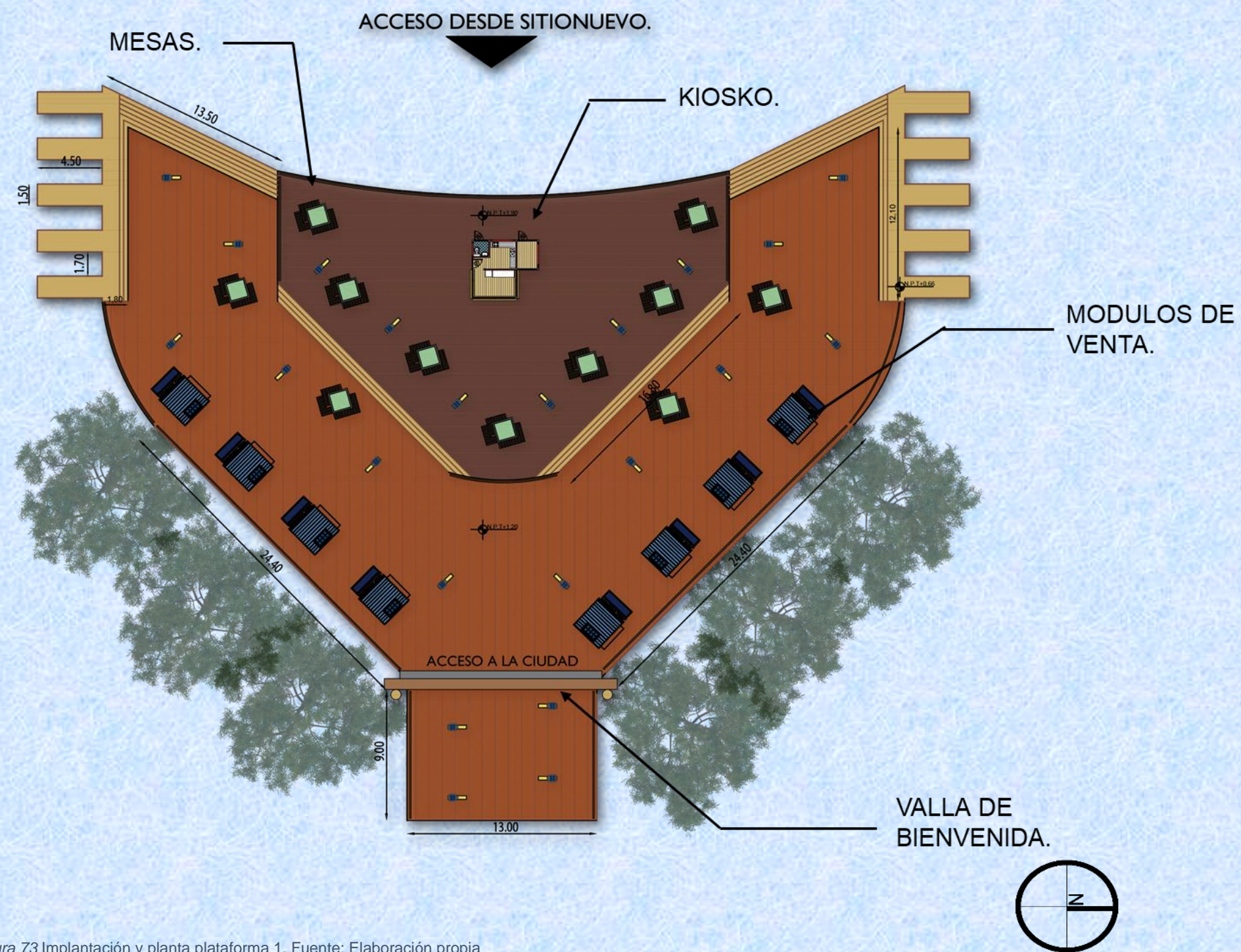
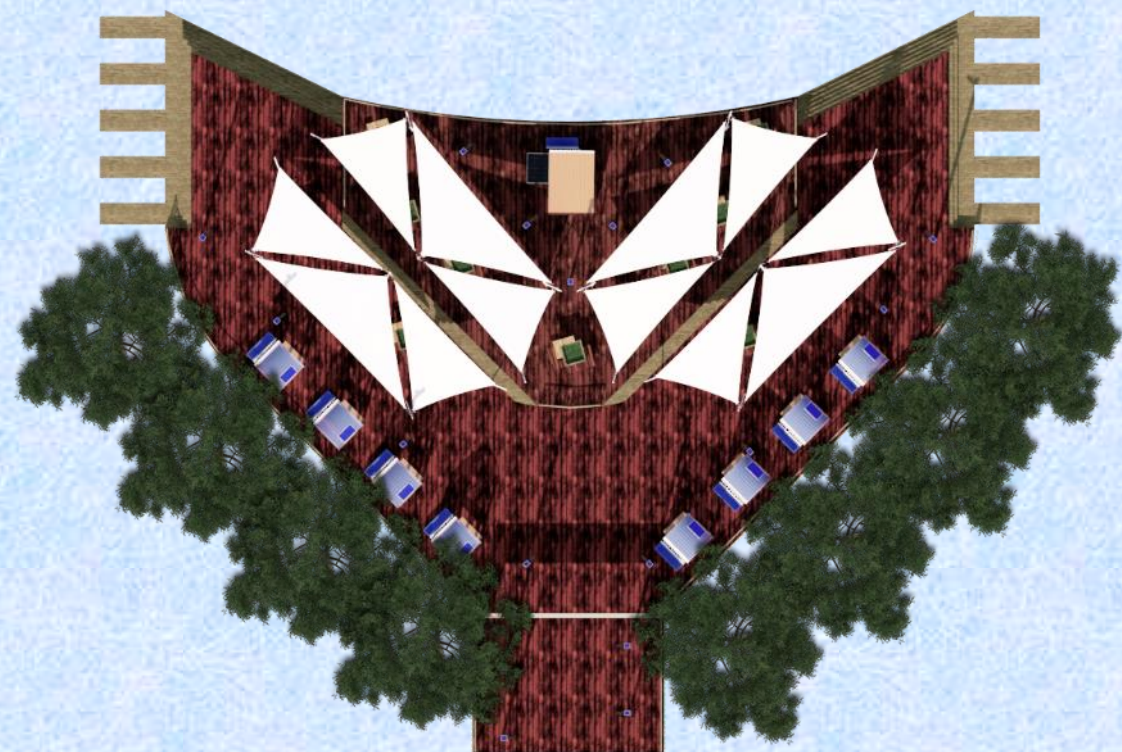


Figura 73 Implantación y planta plataforma 1. Fuente: Elaboración propia

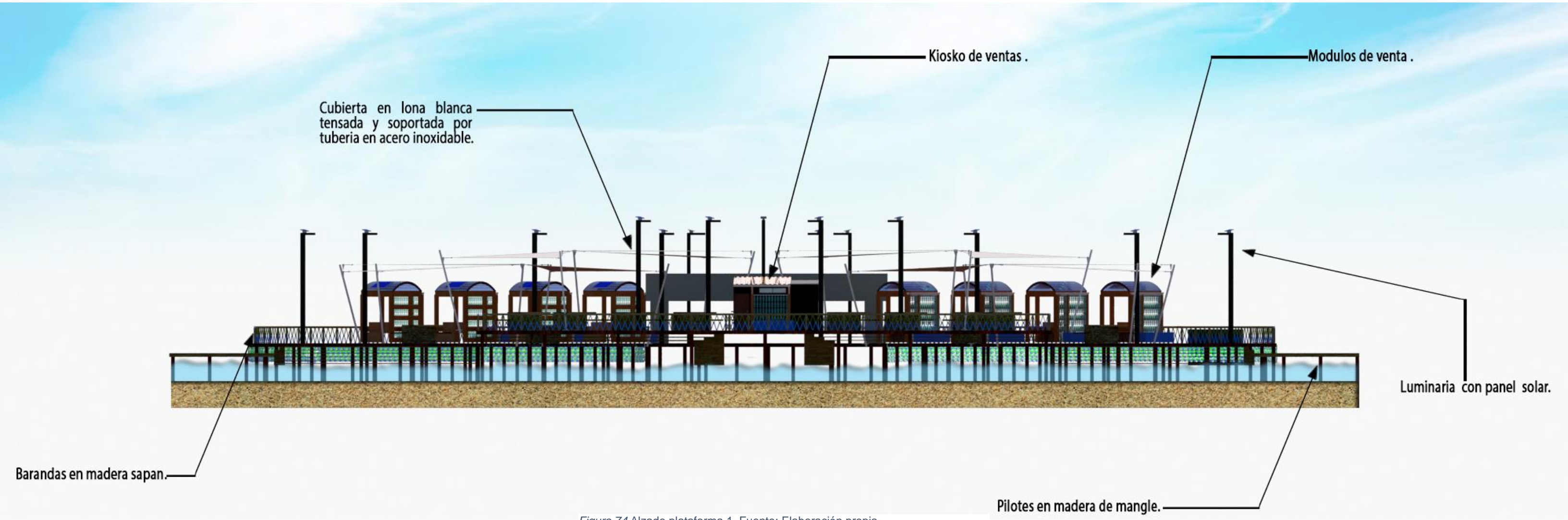


Figura 74 Alzado plataforma 1. Fuente: Elaboración propia

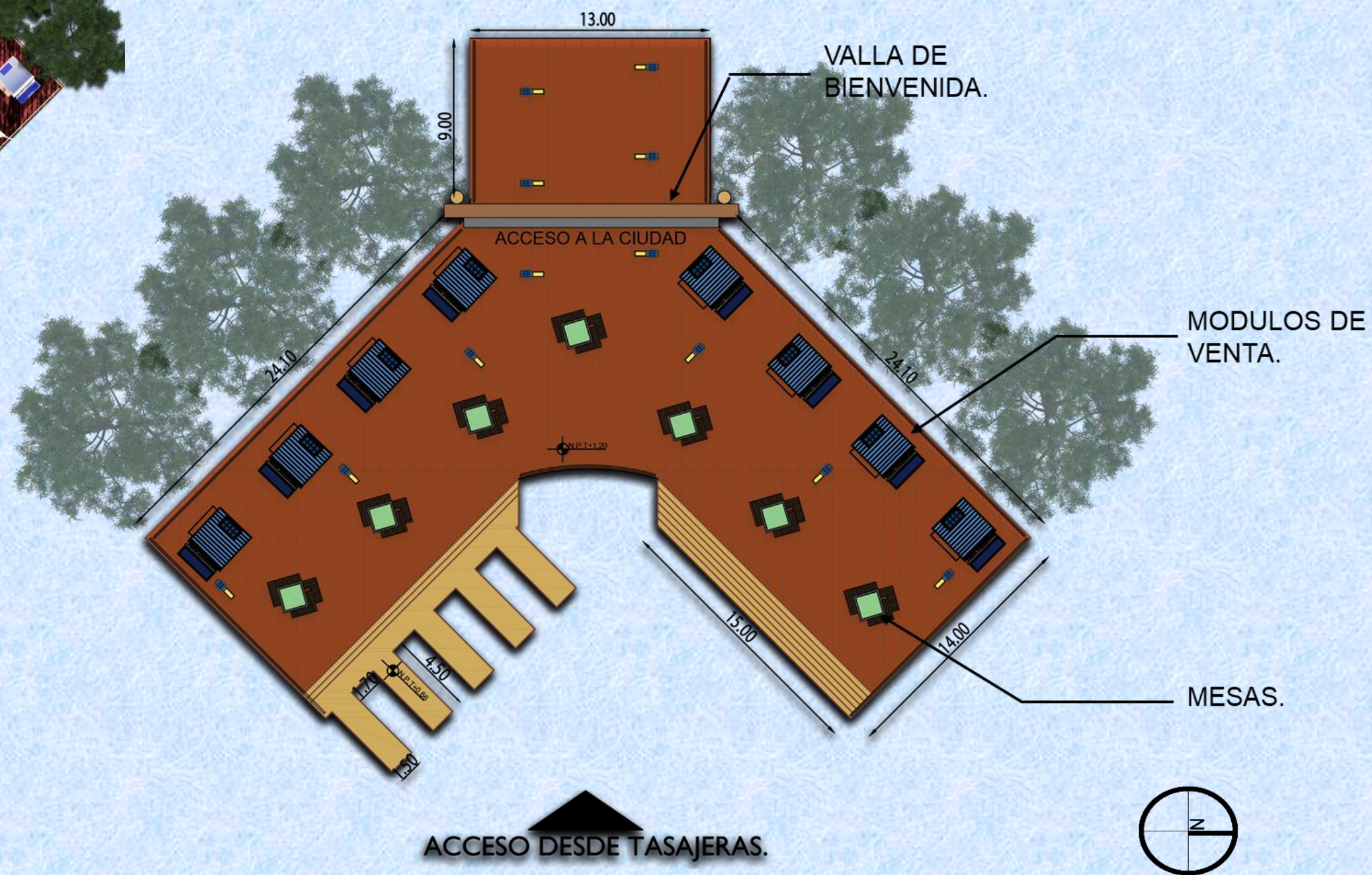
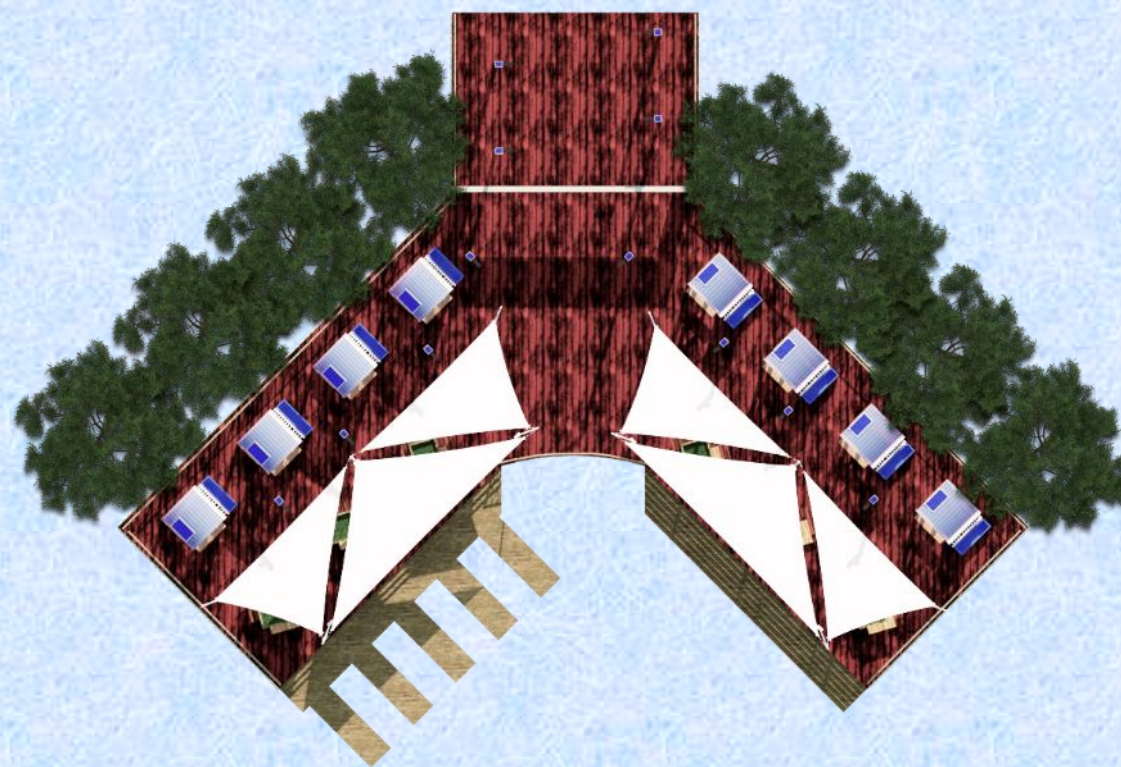


Figura 75 Implantación y planta Plataforma 2. Fuente: Elaboración propia

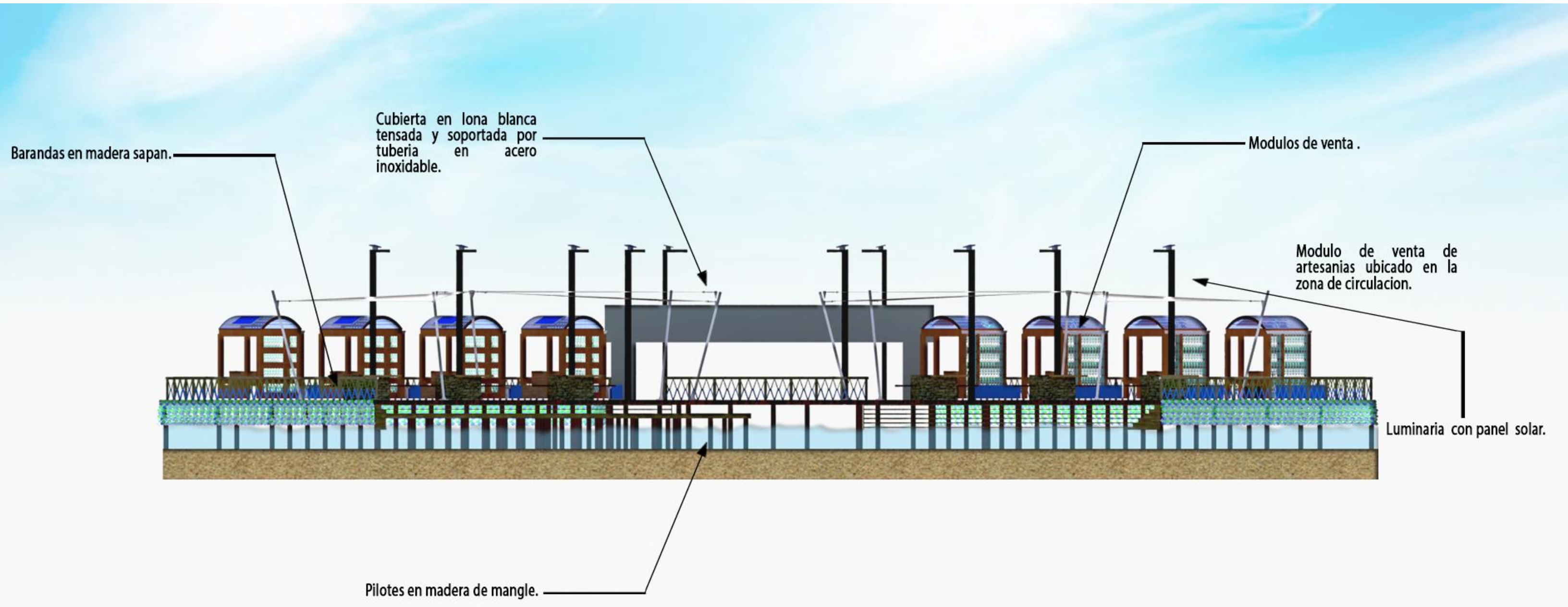


Figura 76 Alzado Plataforma 2. Fuente: Elaboración propia

Cuenta con mobiliario destinado al comercio, como son kioscos y módulos de venta, además también se encuentran mesas para reposo.

MOBILIARIO URBANO

Kiosco:

Elaborado en madera sapan y las columnas en madera balata, tiene una cubierta en teja de policarbonato y cielo raso en laminas de PVC, incluye un panel solar para la captación de luz solar y producción de energía para la iluminación y equipos como neveras.

Además, cuenta con un sistema de recolección de agua lluvia, con filtro, para la obtención de agua potable, que será utilizada en el área de la cocina (lavado de platos, alimentos, entre otros usos).

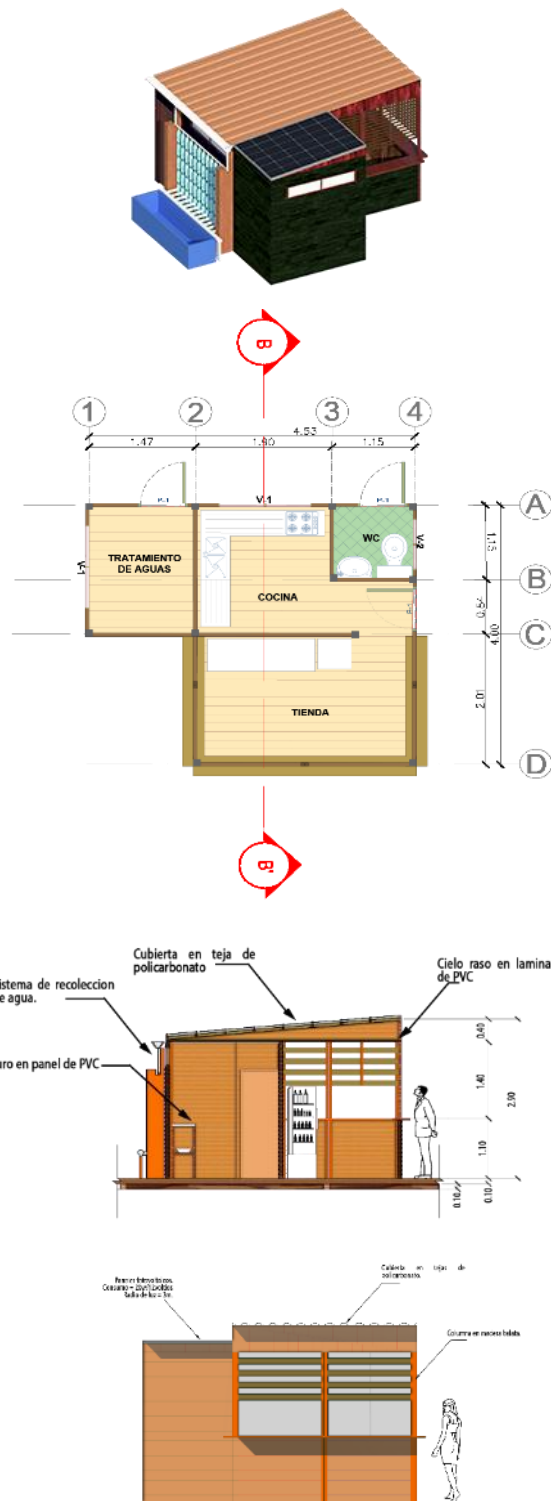
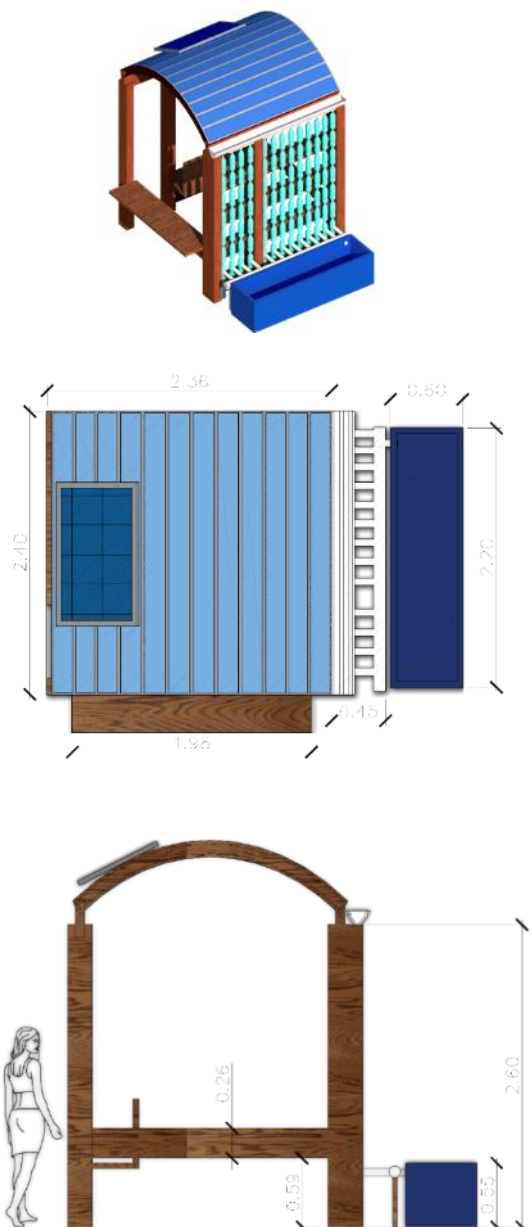



Tabla 2

Mobiliario plataformas de bienvenida.

<p>Módulo comercial:</p> <p>Elaborado en madera sapan con piezas de acero inoxidable, cuenta con una cubierta en teja de policarbonato acompañada de un panel solar, para la obtención de energía para la iluminación de este. Además, cuenta con un sistema de recolección de aguas lluvias, con filtro, para el uso dentro de este.</p>	
<p>Mesa:</p> <p>Elaborada en concreto con asientos en madera de pino, cuentan con una jardinera central.</p>	

Fuente: Elaboración propia

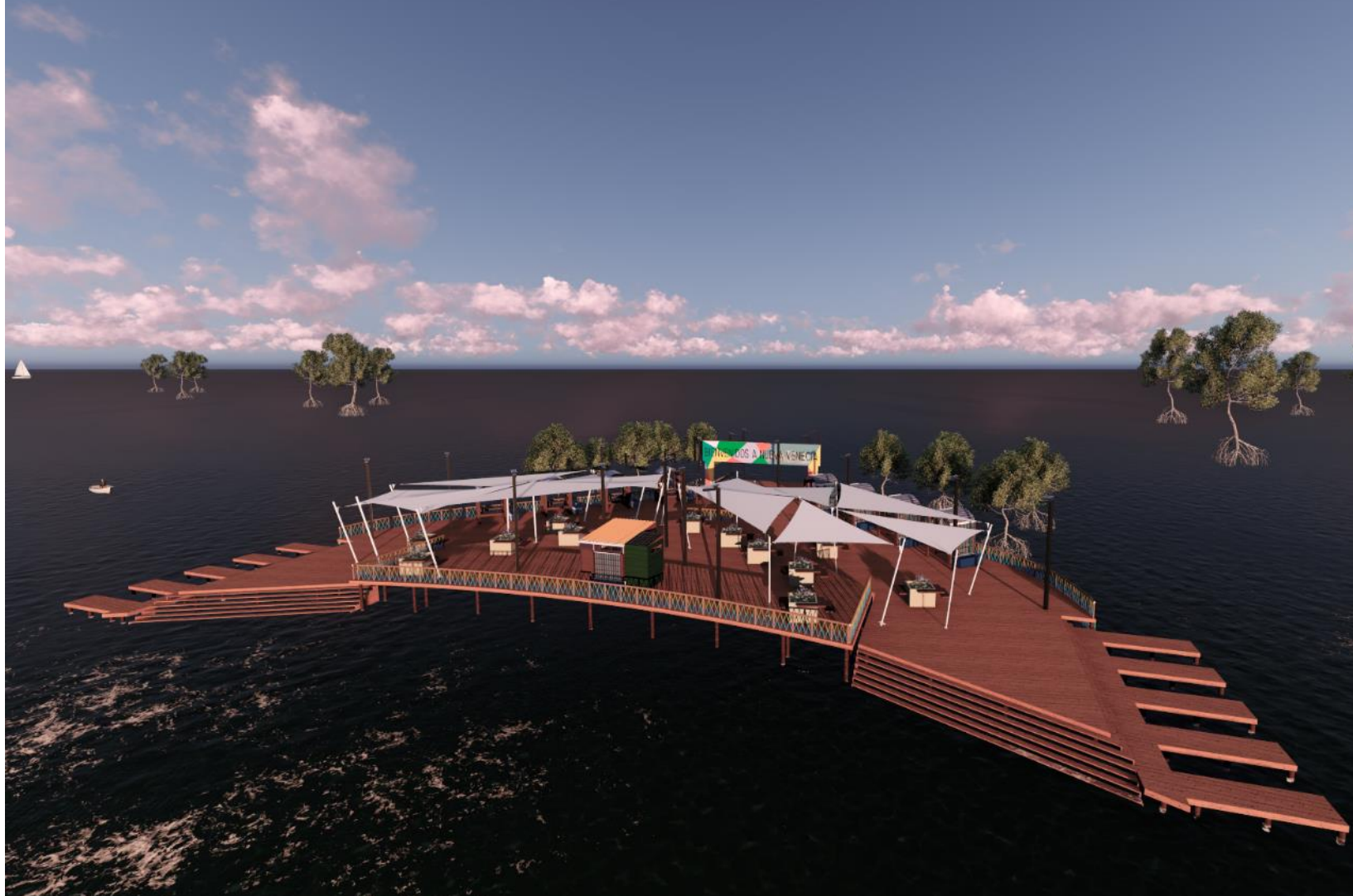
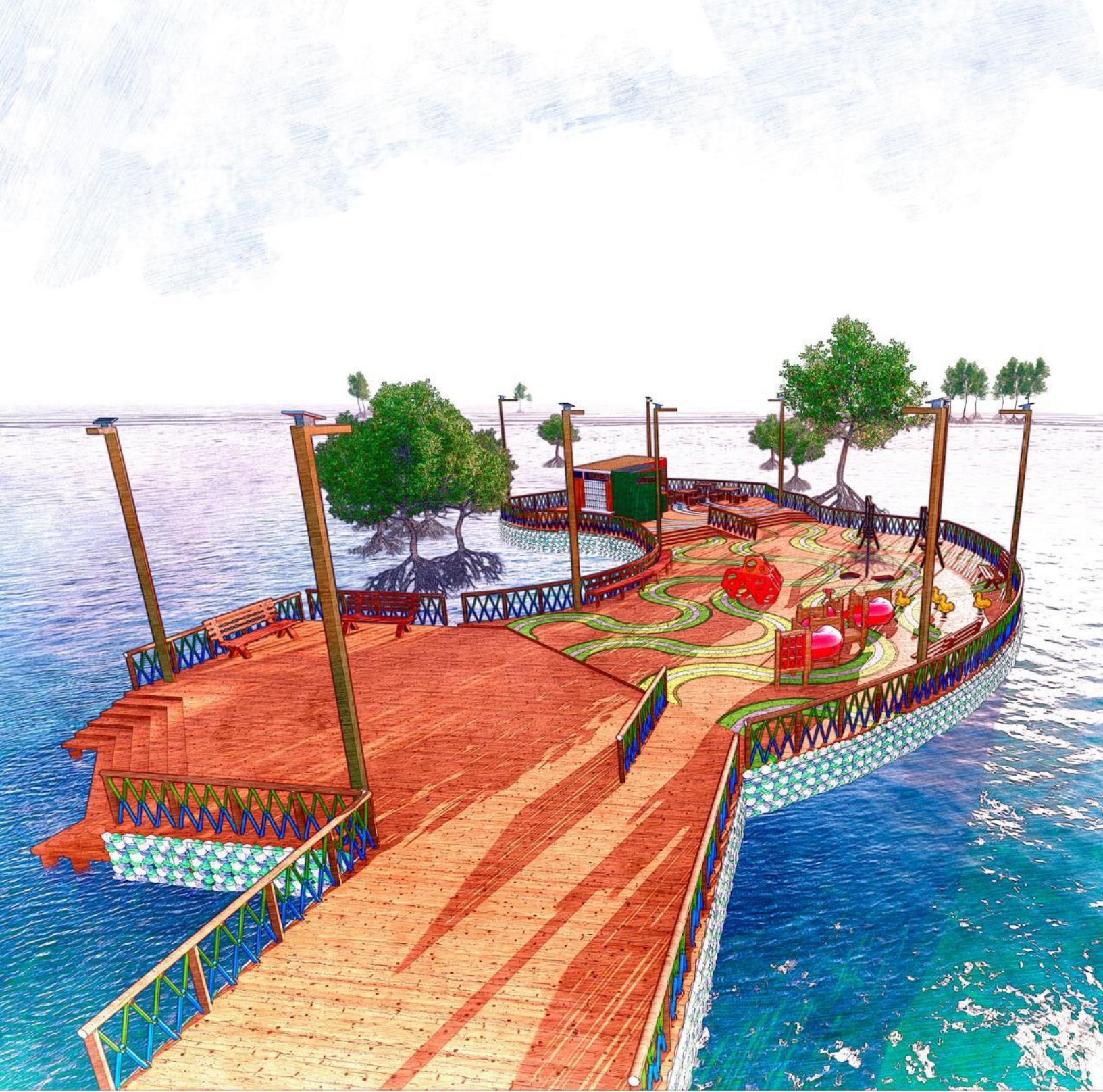


Figura 77 Renders plataforma 1. Fuente: Elaboración propia



Figura 78 , Renders Plataforma 2. Fuente: Elaboración propia



PARQUE MIRADOR

Actualmente en Nueva Venecia, es casi imposible encontrar espacios para el ocio y la recreación. El pueblo solo cuenta con una cancha flotante la cual fue donada por el jugador de futbol colombiano Radamel Falcao García en el 2013 (que a la fecha ya presenta deterioro por causas ambientales y de falta de mantenimiento) y un pequeño parque junto a la iglesia.

El pueblo carece de un lugar óptimo para recreación y el esparcimiento cultural, tomando en cuenta comentarios de niños, adolescentes y adultos del territorio, se planteó la propuesta de un equipamiento recreativo-cultural para los habitantes sin importar cuál sea su edad.

Conceptualización

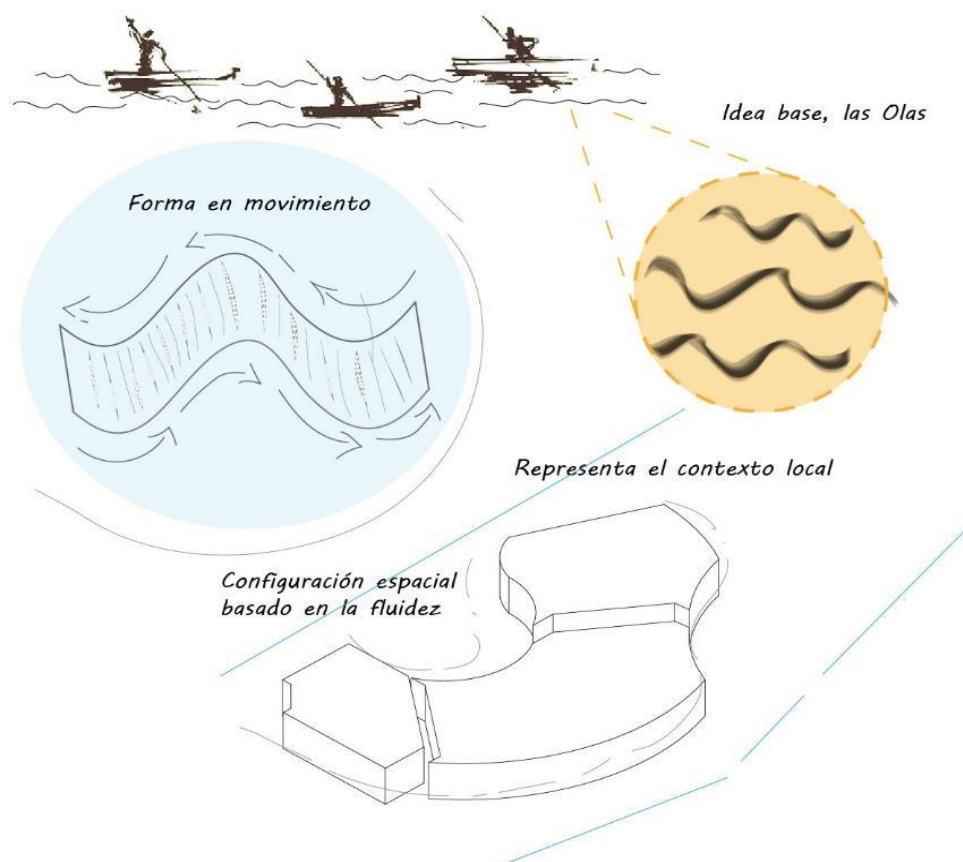


Figura 79 Conceptualización Parque y mirador. Fuente: Elaboración propia, imagen de pescadores tomada de shutterstock.com

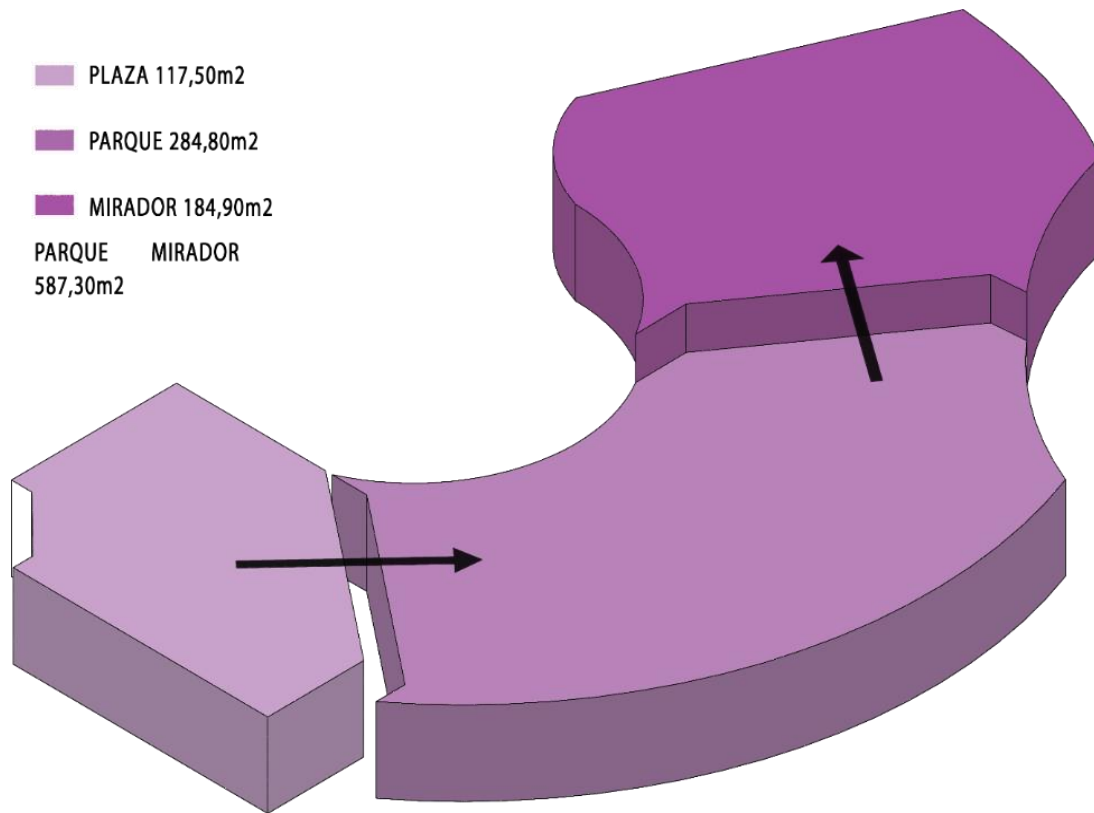


Figura 80 Zonificación Parque y mirador. Fuente: Elaboración propia.

Esta propuesta se clasifica espacialmente en 3 zonas:

- *Plaza*, el cual conecta con el puente peatonal por el acceso principal, además de incluir un acceso desde la ciénaga.
- *Parque*, se ubica inmediatamente después de la plaza, con un nivel de suelo más alto, 10 centímetros más de altitud.
- *Mirador*, una zona con una altitud de 40 centímetros con respecto al puente conectivo, la cual es una zona de reposo destinada a la apreciación del paisaje que ofrece la población.

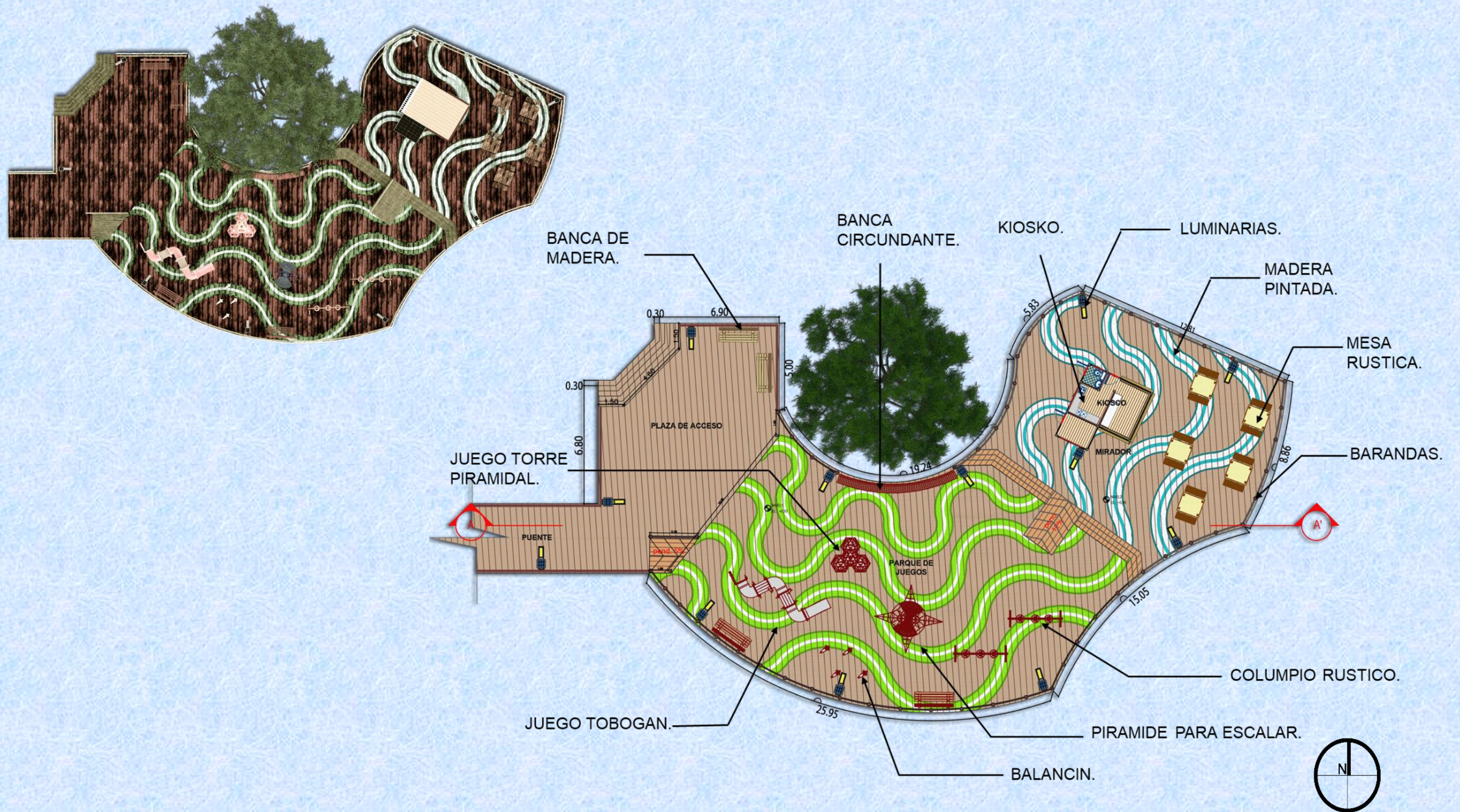


Figura 81 Implantación y planta parque y mirador. Fuente: Elaboración propia

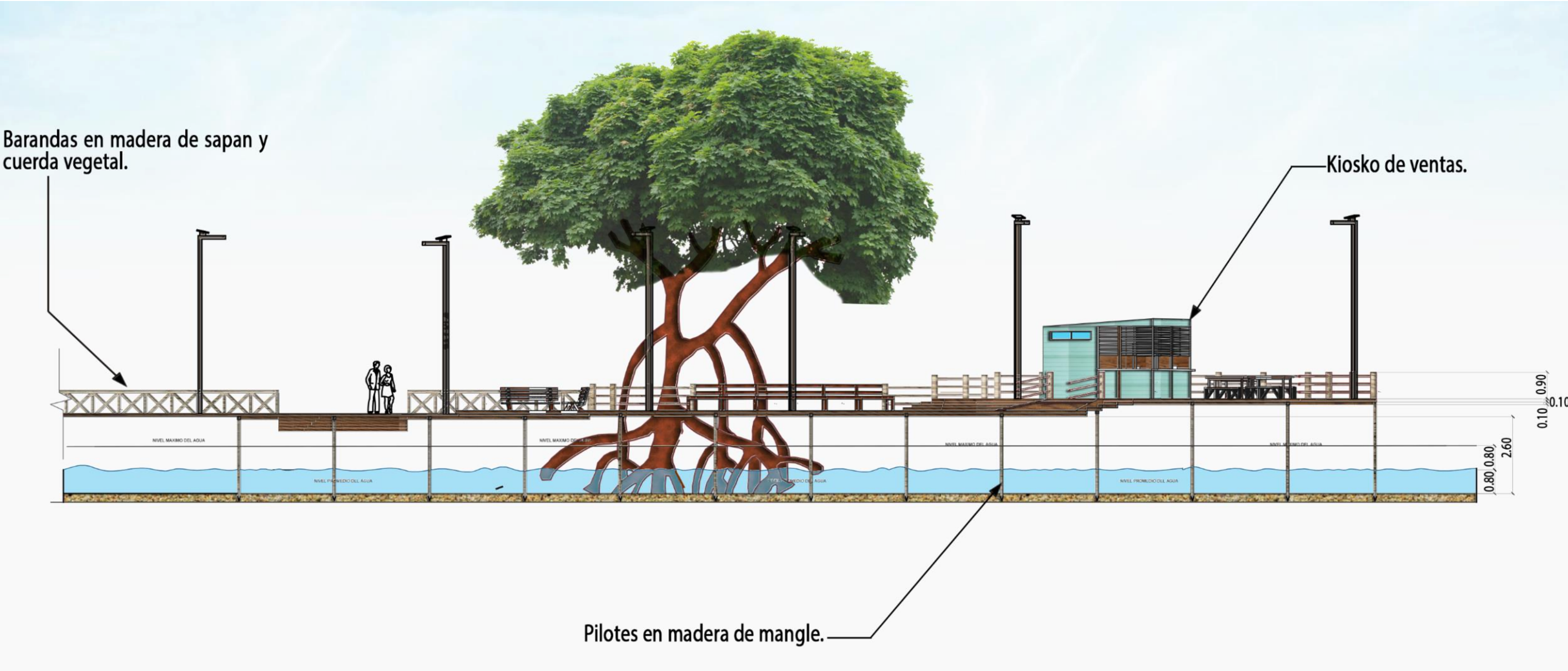


Figura 82 Corte Parque y mirador. Fuente: Elaboración propia

Cuenta con mobiliario de reposo como son las diferentes bancas, y el mobiliario de servicio como las luminarias, se ubicarán estratégicamente en toda la edificación para comodidad del usuario. Estos mobiliarios urbanos, estarán anclados al piso por medio de pernos en acero inoxidable, dependiendo la forma del mobiliario, se utilizarán o no platinas para la correcta colocación de los pernos. También cuenta con un kiosco (Figura 85) ubicado en la zona del mirador.




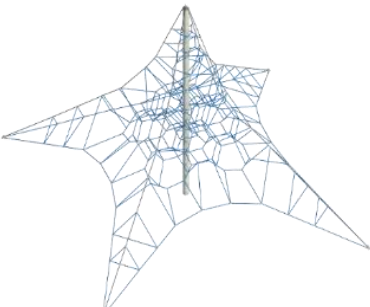
MOBILIARIO URBANO	
<p>Banca de madera:</p> <p>Elaborado en madera de pino, con un aspecto rústico. Sus dimensiones son: 1.20 metros de longitud por 0.70 metros de ancho.</p>	
<p>Balancín:</p> <p>compuesto de polietileno, sobre un muelle de acero, soportes de acero galvanizado, y anclaje de pernos de acero inoxidable.</p>	
<p>Mesa rústica:</p> <p>Mesa con diseño rústico con dos bancos alargados y sin espaldar que manejan el mismo diseño, estos elementos están elaborados en madera de pino. Sus dimensiones son: 1.50 metros de longitud por 1.40 metros de ancho para la mesa y 1.20 metros de longitud por 0.70 metros de ancho para los bancos.</p>	
<p>Pirámide para escalar:</p> <p>Compuesta por una serie de cuerdas que a través de nudos forman una pirámide para escalar, el soporte de esta es en un tubo de aluminio anclado al piso.</p>	

Tabla 3

Mobiliario Parque y mirador.


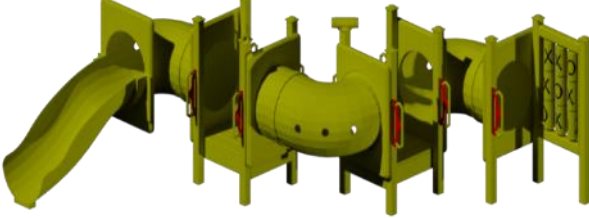


<p>Banca circundante:</p> <p>Semicircular en su extensión y está elaborada en madera de pino. Sus dimensiones son: 6,70 metros de longitud del arco por 0.70 metros de ancho.</p>	
<p>Juego tobogán:</p> <p>Elaborado en una composición de polietileno y madera de pino.</p>	
<p>Juego torre piramidal:</p> <p>Elaborado en polietileno y pintado con tonalidades cálidas</p>	
<p>Columpio rústico:</p> <p>Estructura elaborada en madera de pino, esta es amarrada y anclada al piso por medio de pernos de acero inoxidable, para los columpios se implementaron llantas recicladas con una red en el centro para brindar mayor soporte al usuario.</p>	



Figura 83 , Renders Parque y mirador. Fuente: Elaboración propia



CULTIVO DE MANGLE

Se planteó un espacio de integración comunal en el cual se realiza la actividad de cultivo de mangles, con la finalidad de recuperar y conservar la especie vegetal, ya que, por falta de oxigenación de la zona, la flora está visiblemente afectada.

La realización de este cultivo contribuirá a la preservación y utilidad del árbol de mangle, debido a que los habitantes de este territorio utilizan la madera de este árbol para la elaboración de múltiples elementos de su cotidianidad, entre esos la construcción de la estructura de sus viviendas las cuales están fundadas en madera proveniente del mangle.

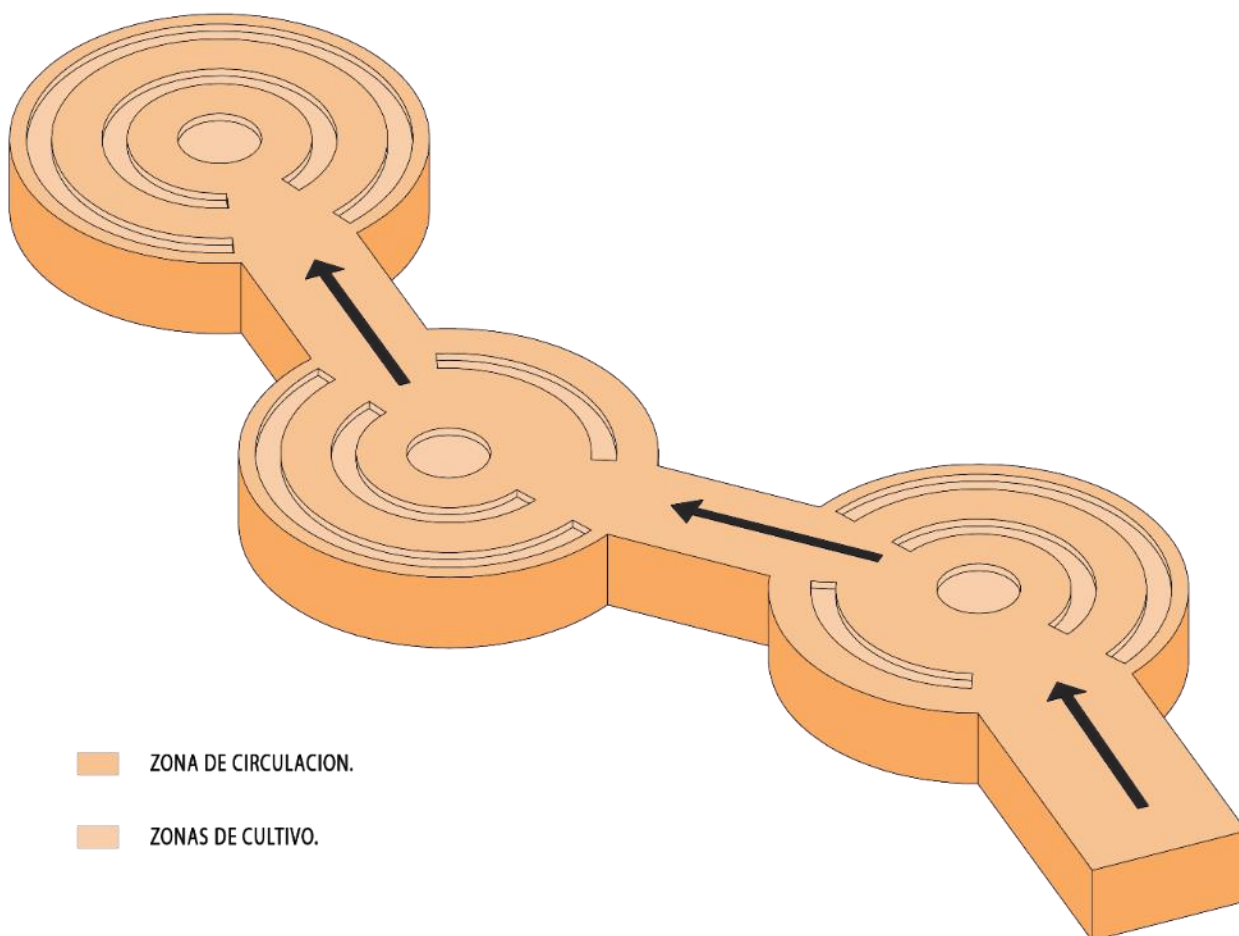


Figura 84 Zonificación Cultivo de mangle. Fuente: Elaboración propia

El sistema que se implementará para el cultivo óptimo de esta especie será la siembra de la semilla con riego de aguas dulces hasta que germine y se encuentre lista para trasplantarse, debido a que el mangle necesita de aguas salobres para su supervivencia.

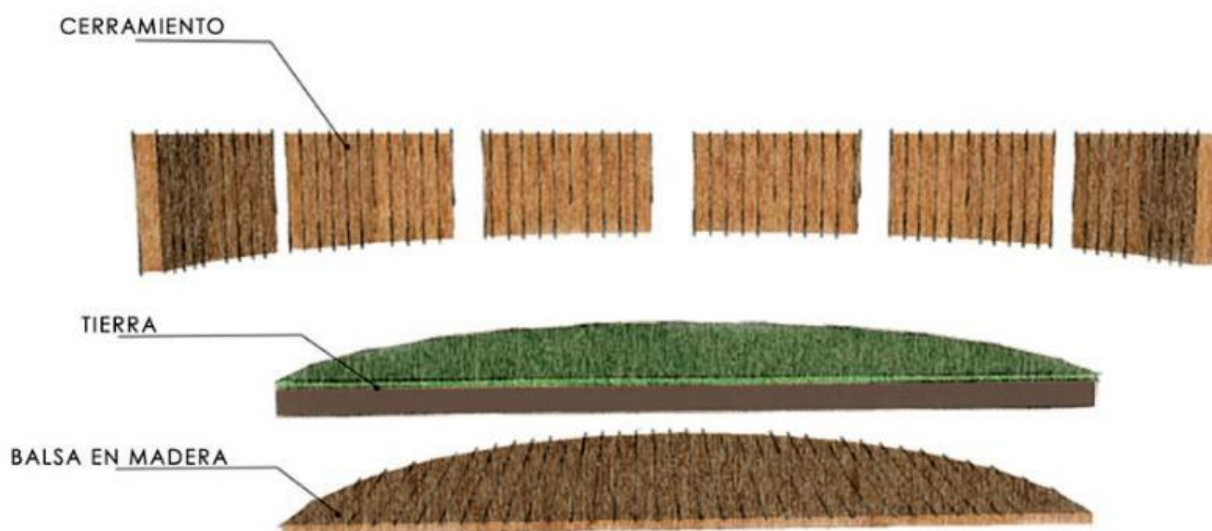


Figura 85 Separación de componentes de cultivo Fuente: Elaboración propia

El proceso de recolección de las semillas se hará desde las piñas de árboles adultos cuando éstos se tornan con un tono de color café no muy oscuro, la germinación de cada piña es baja, un 3% aproximadamente, por lo que se deben coleccionar grandes cantidades de semillas que son colocadas en camas de sustrato, cuando tienen entre uno y dos centímetros, los tallos se colocan en bolsas, hasta que alcancen medidas de hasta 30 centímetros de altura para así poder plantarlas.

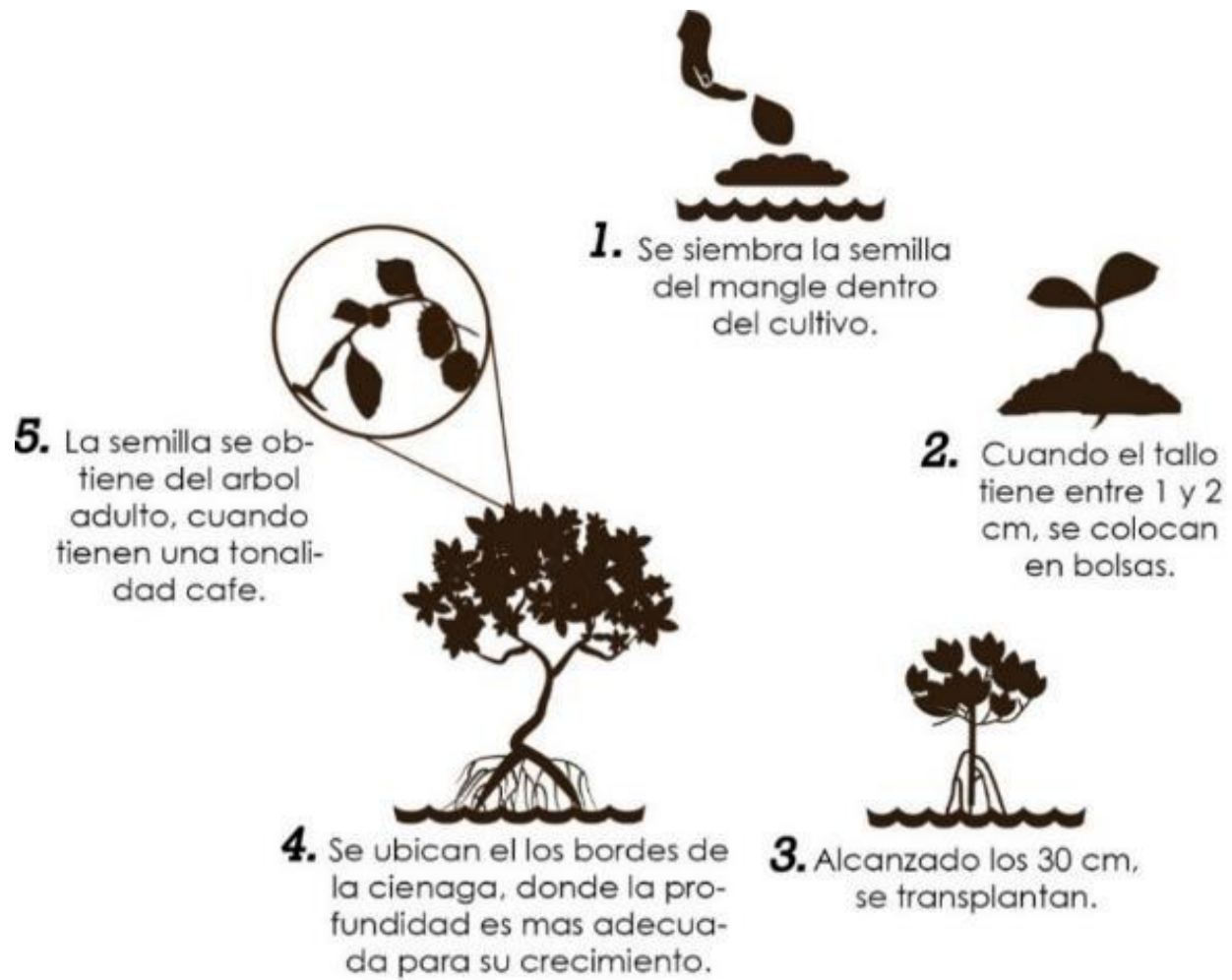


Figura 86 Ciclo de cultivo de mangle. Fuente: Elaboración propia.

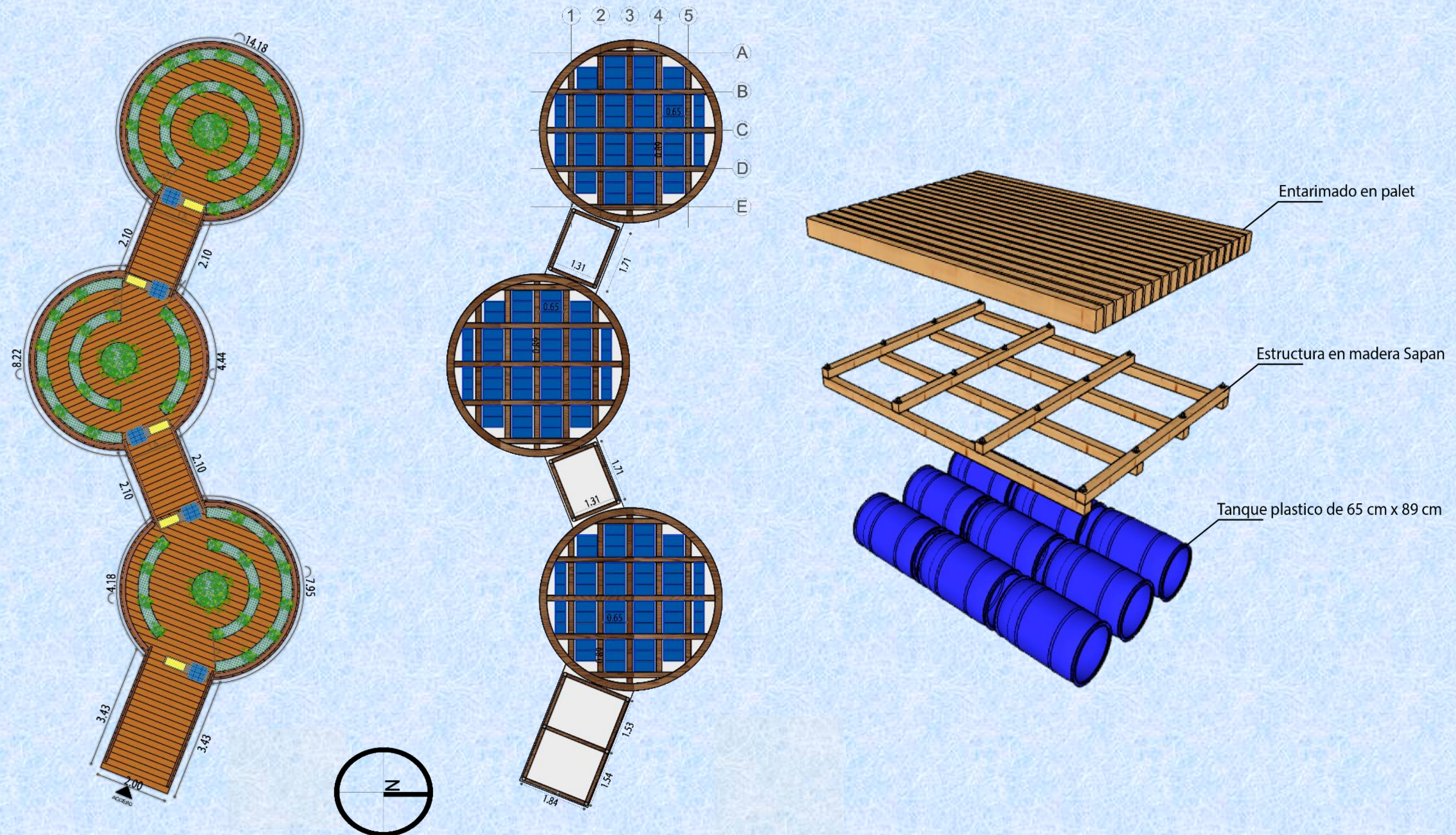


Figura 87 Planta general, planta estructural y detalle estructural cultivo de mangle. Fuente: Elaboración propia

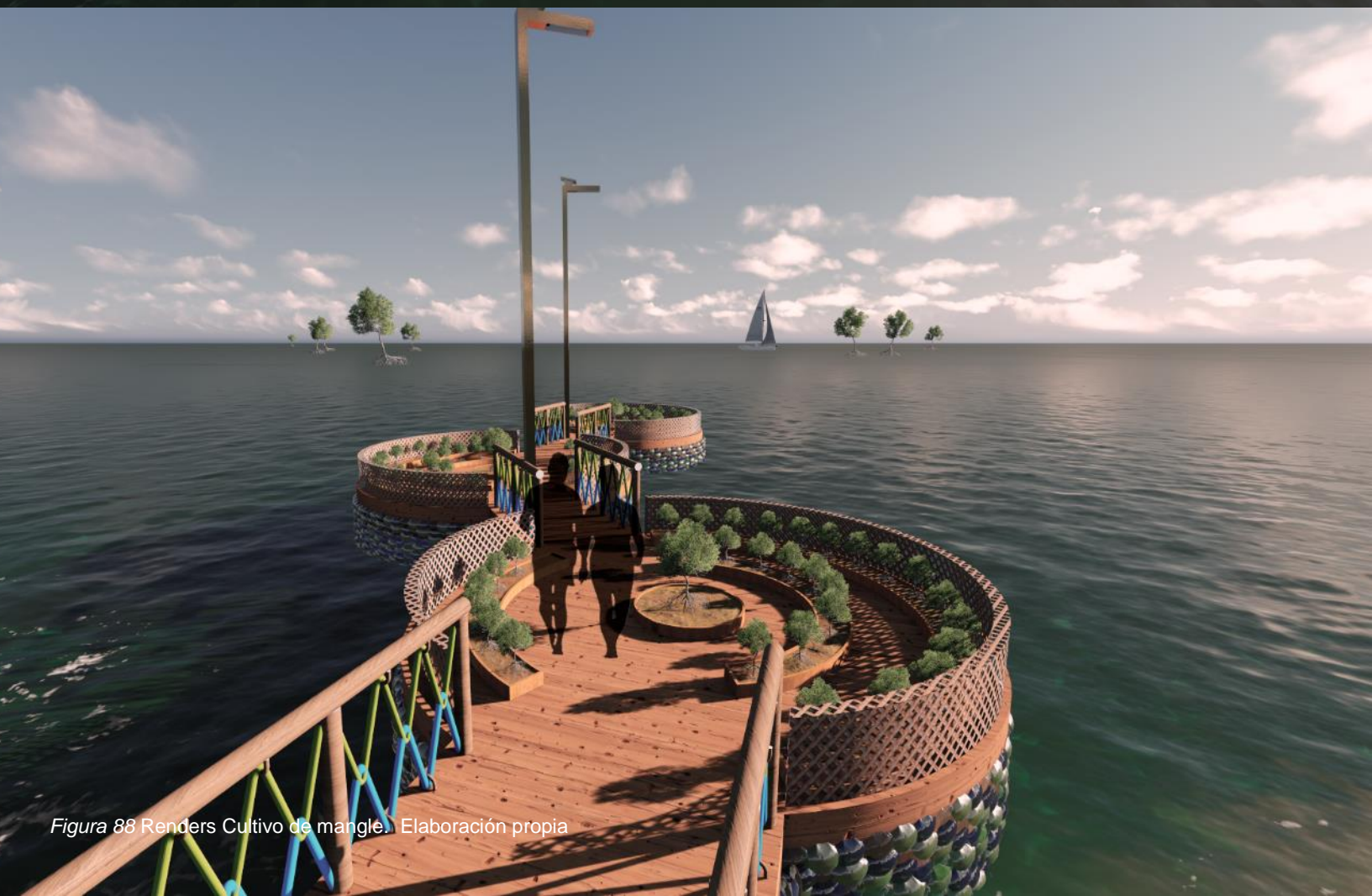
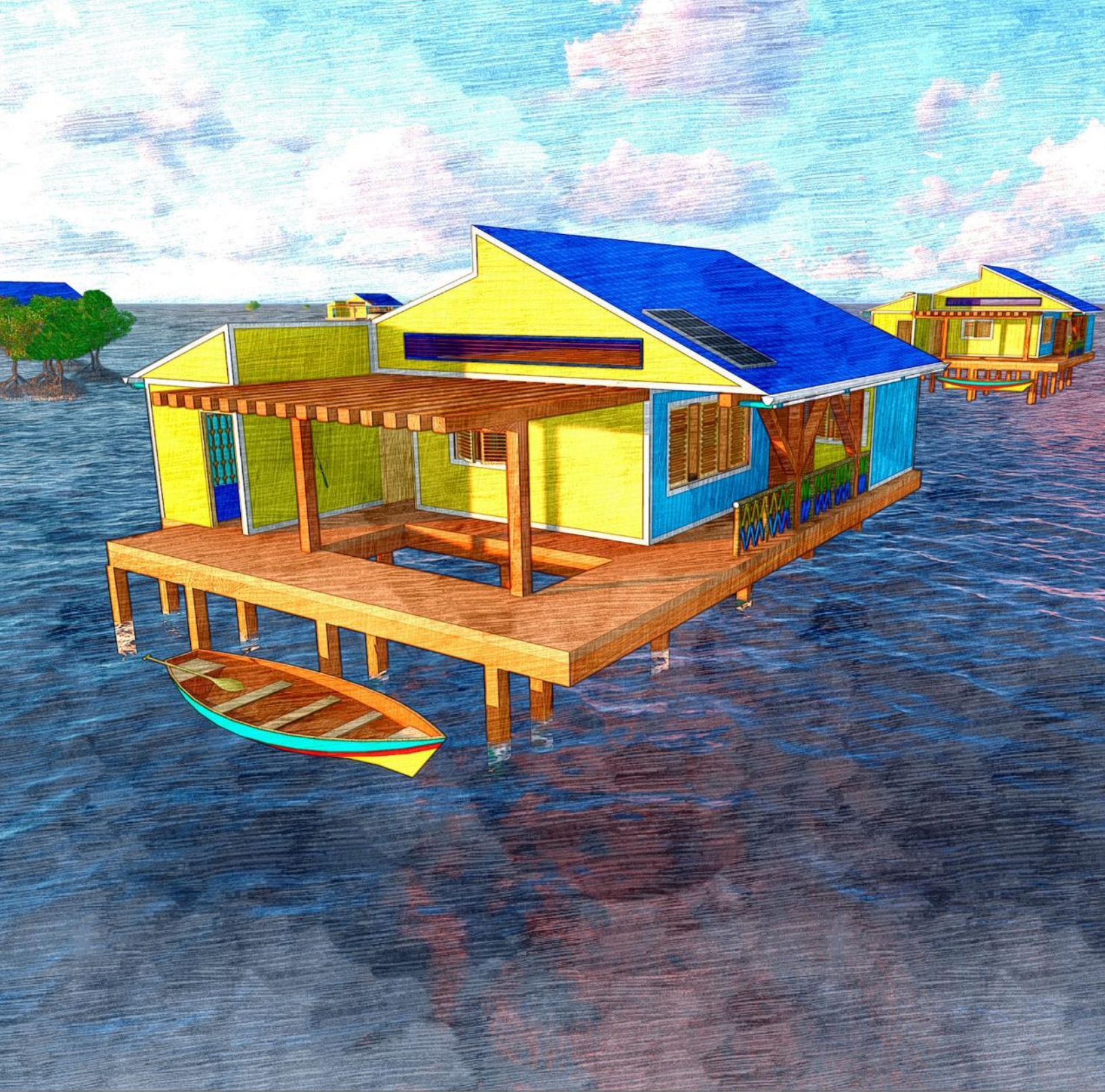


Figura 88 Renders Cultivo de mangle. Elaboración propia



VIVIENDA

La propuesta para mejorar los espacios de la vivienda se basa en satisfacer las necesidades de infraestructura que actualmente presenta la comunidad, planteando mejoras en materiales de construcción, sistemas de tratamiento de aguas residuales y sostenibilidad, esto con el fin de potencializar los espacios obteniendo una mejor calidad de vida para los habitantes.

Zonificación

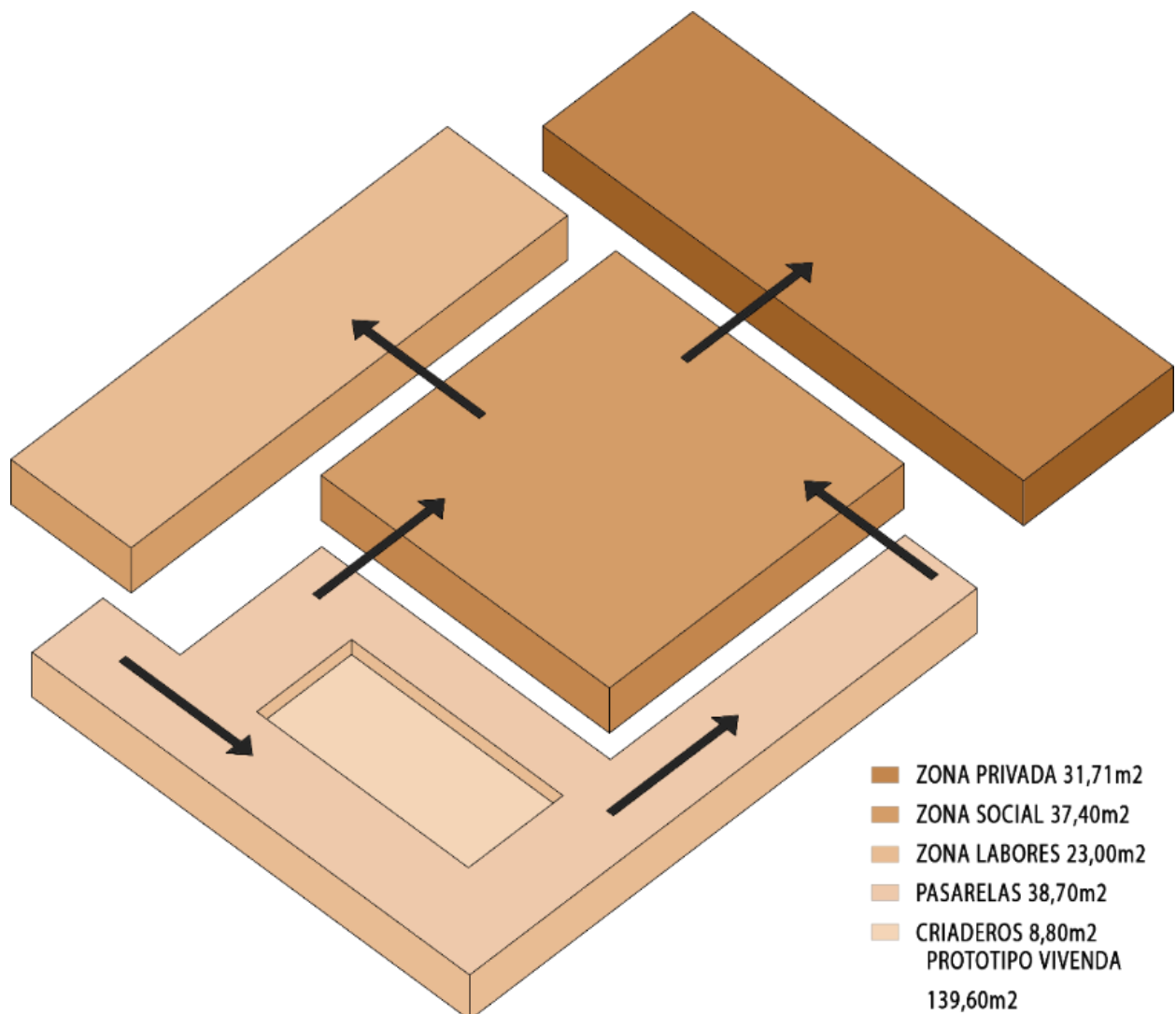


Figura 89 Zonificación vivienda propuesta. Fuente: Elaboración

La organización espacial de la vivienda se diseñó a partir de la configuración existente, ubicando las zonas íntimas y social del lado más favorable con respecto al sol y dejando la zona de servicio más expuesta, es importante tener en cuenta este aspecto ya que las viviendas no cuentan con arborización cercana que puedan servir de barreras ante los aspectos físicos del ambiente. La vivienda cuenta con 3 alcobas, 1 baño, cocina, labores, sala-comedor, criaderos, y un espacio para el tratamiento de agua para el consumo. Cuenta con una terraza, con criadero de peces, que rodea parte de la edificación para el acceso a ésta.

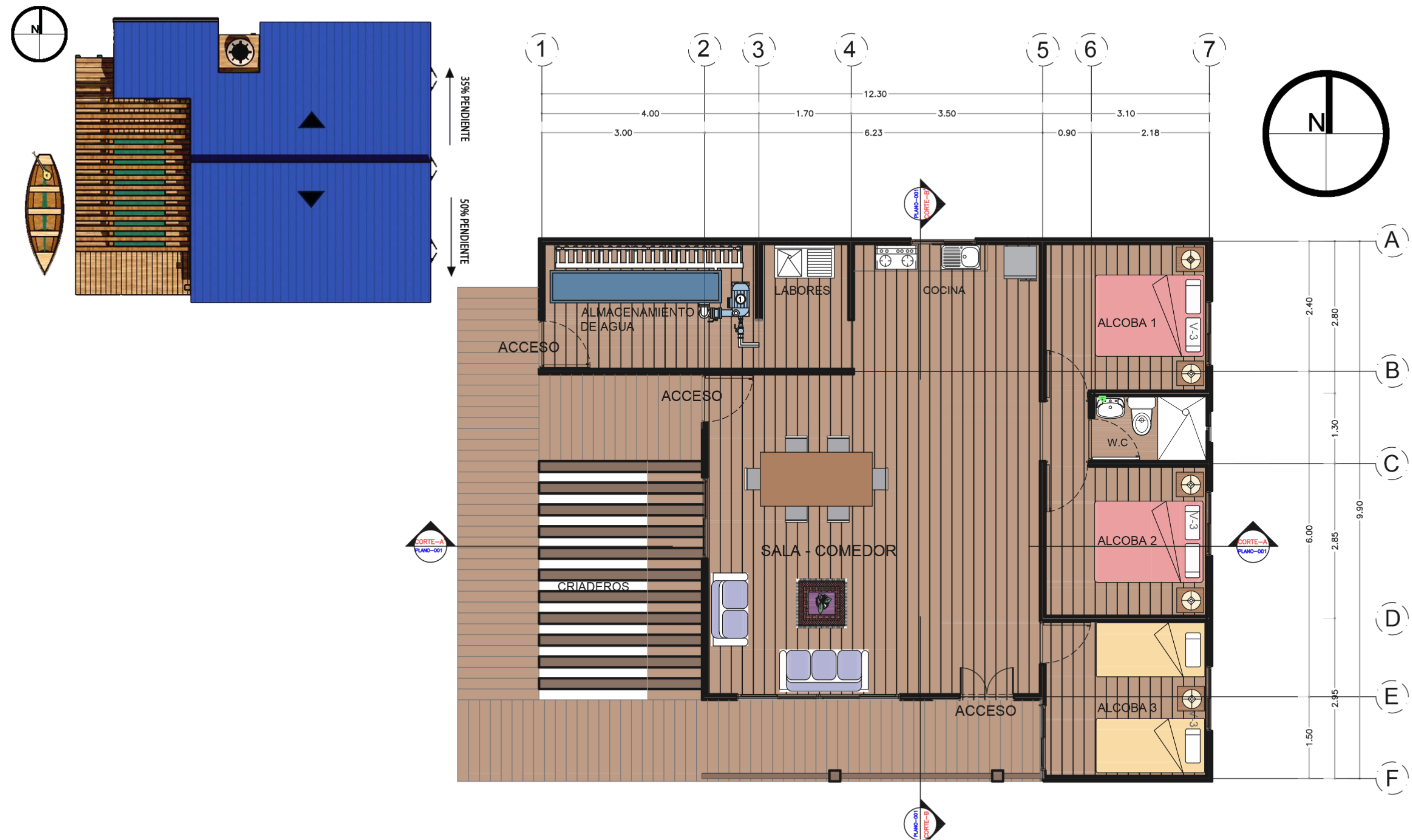


Figura 90 Implantación y planta general vivienda modelo. Fuente: Elaboración propia



Figura 91 Alzado Sur vivienda modelo. Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta el sistema constructivo de los muros de la casa, decidimos sustituir la madera por paneles en cloruro de polivinilo, más conocido como “PVC” un material bastante estético, resistente a los agentes exteriores. Con el PVC presentamos el uso de tecnologías constructivas de mejor calidad y que aportan seguridad estructural a la vivienda. También se implementó la ventanearía de tipo veneciana en madera, un tipo de ventana muy usada en el pueblo. La cubierta se implementó en policarbonato como alternativa sostenible a la que actualmente se utiliza.

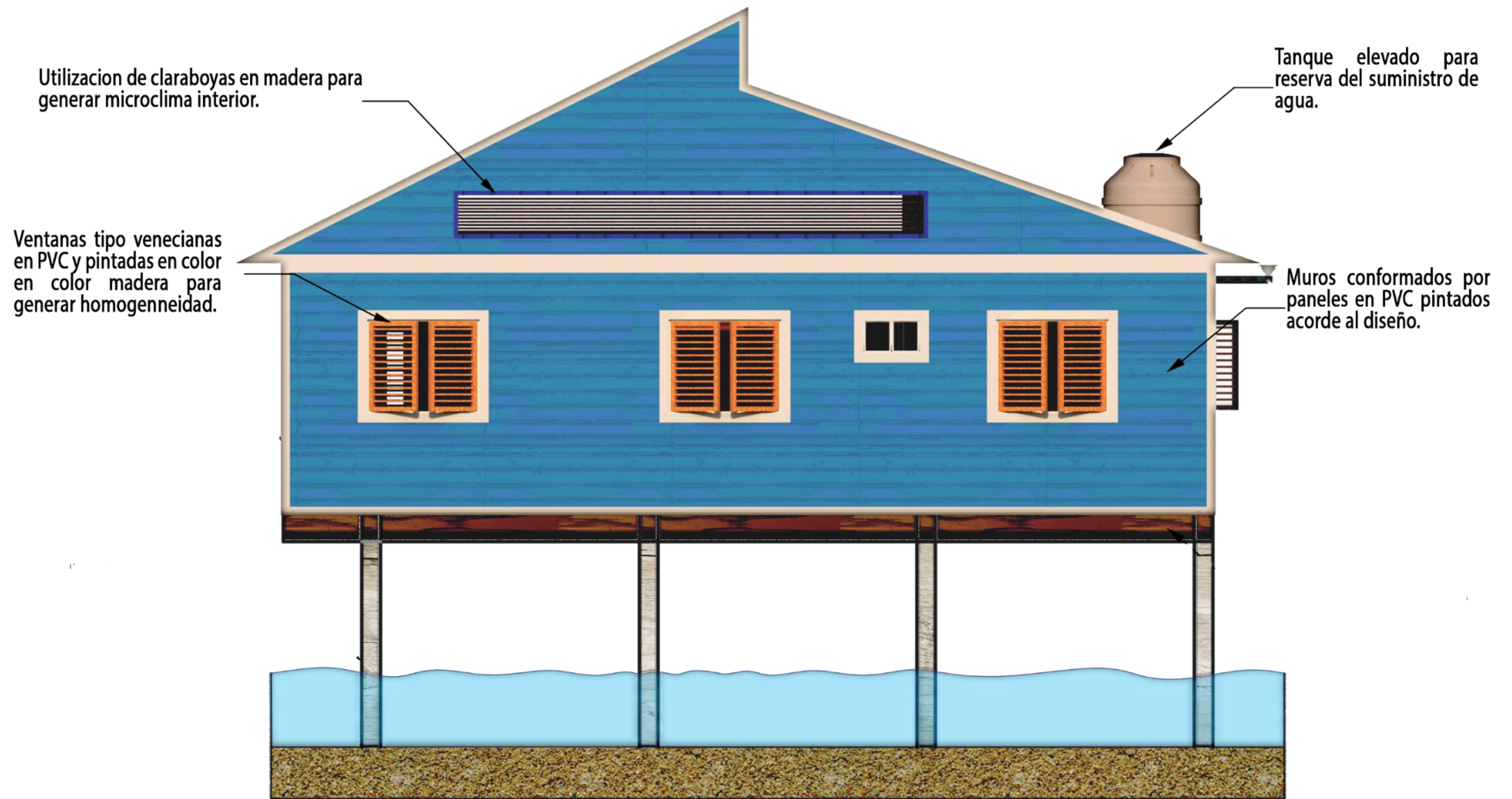


Figura 92 Alzado este vivienda modelo. Fuente: Elaboración propia

La sostenibilidad en la vivienda se logra mediante la captación y utilización de las aguas lluvias, para esto se planteó la recolección de éstas transportadas por medio de canaletas que conducen el agua hasta los tanques de reserva y luego poder ser utilizada para actividades varias dentro de la vivienda. se implementaron persianas en la parte inferior de los techos con el fin de generar microclimas, lo que proporcionaría confort térmico en el interior de la vivienda.

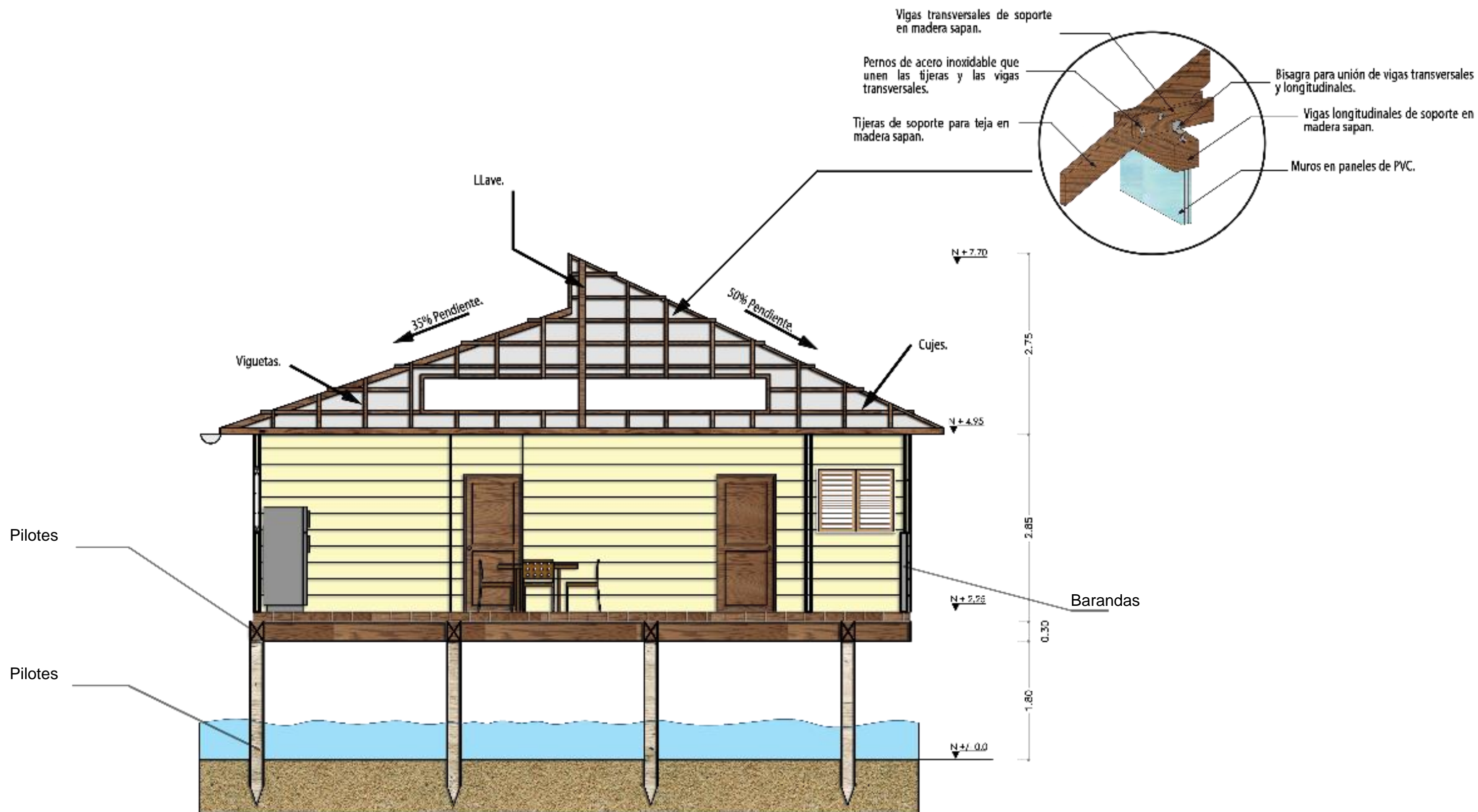
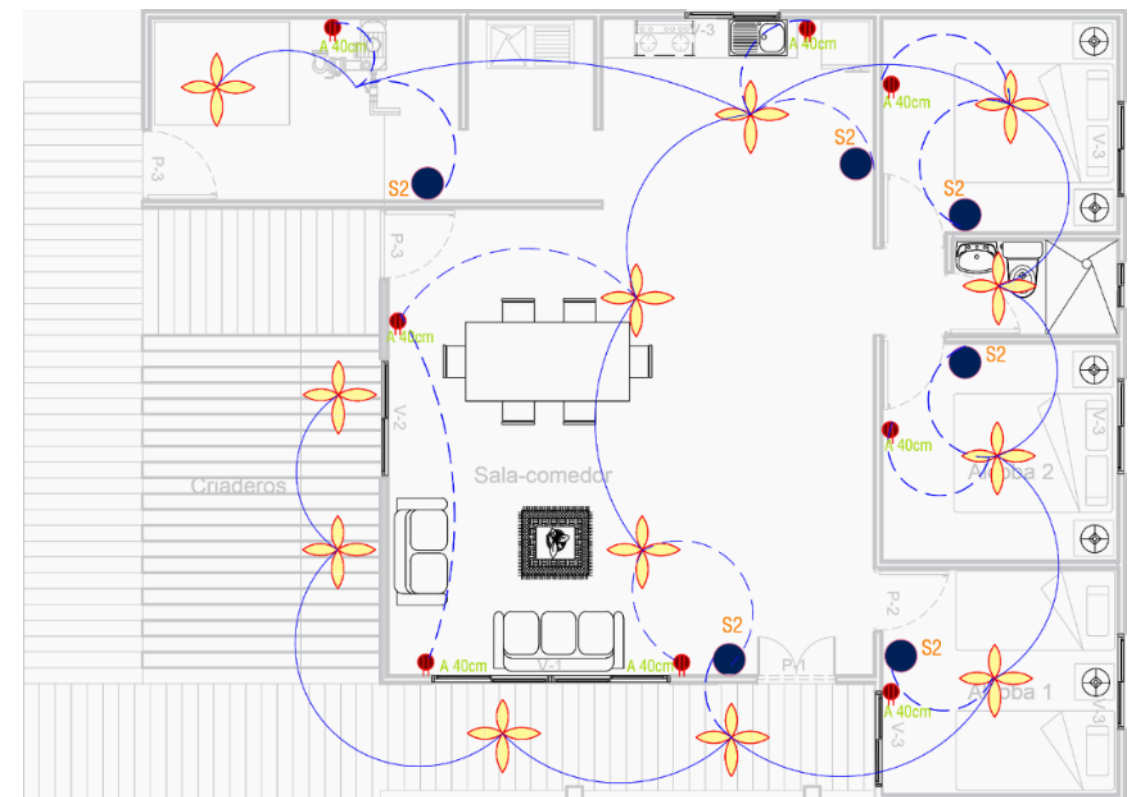
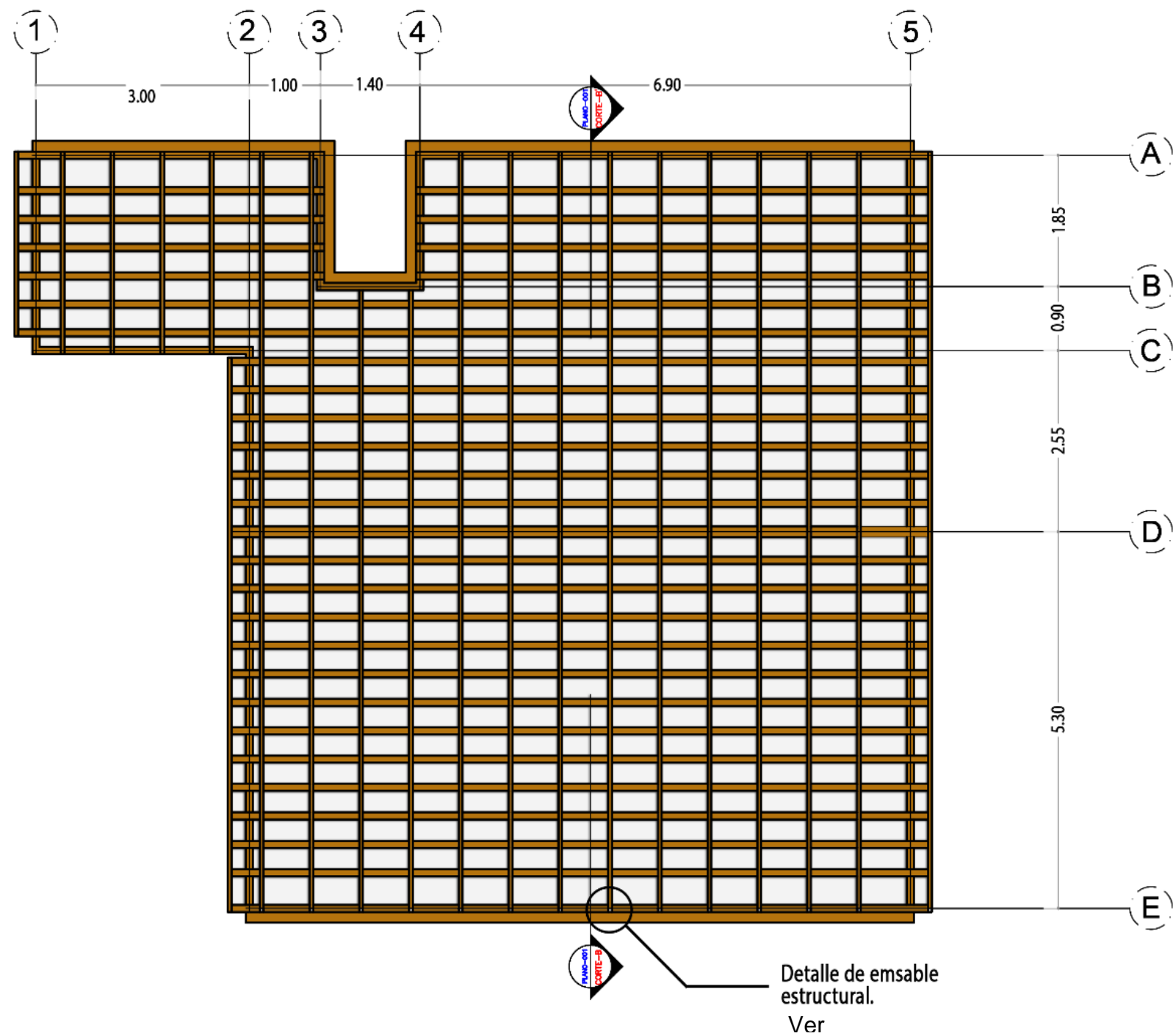


Figura 93 Corte vivienda modelo. Fuente: Elaboración propia



	PUNTO DE LUZ.
	INTERRUPTOR SENCILLO.
	TOMA CORRIENTE DOBLE.
	LINEA DE RED ELECTRICA.

Figura 94 Planta estructura de cubierta y planta de iluminación vivienda modelo. Fuente: Elaboración propia



Figura 95 Renders vivienda modelo. Elaboración propia

Análisis bioclimático

El clima es el conjunto fluctuante de las condiciones atmosféricas, caracterizado por los estados y evoluciones del estado del tiempo, durante un periodo de tiempo y un lugar o región dados, y controlado por los denominados factores forzantes, factores determinantes y por la interacción entre los diferentes componentes del denominado sistema climático (atmósfera, hidrosfera, litosfera, criósfera, biosfera y antroposfera).

Debido a que el clima se relaciona generalmente con las condiciones predominantes en la atmósfera, este se describe a partir de variables atmosféricas como la temperatura y la precipitación, denominados elementos climáticos; sin embargo, se podría identificar también con las variables de otros de los componentes del sistema climático. (Tomado de: Ideam.gov.co/clima.)

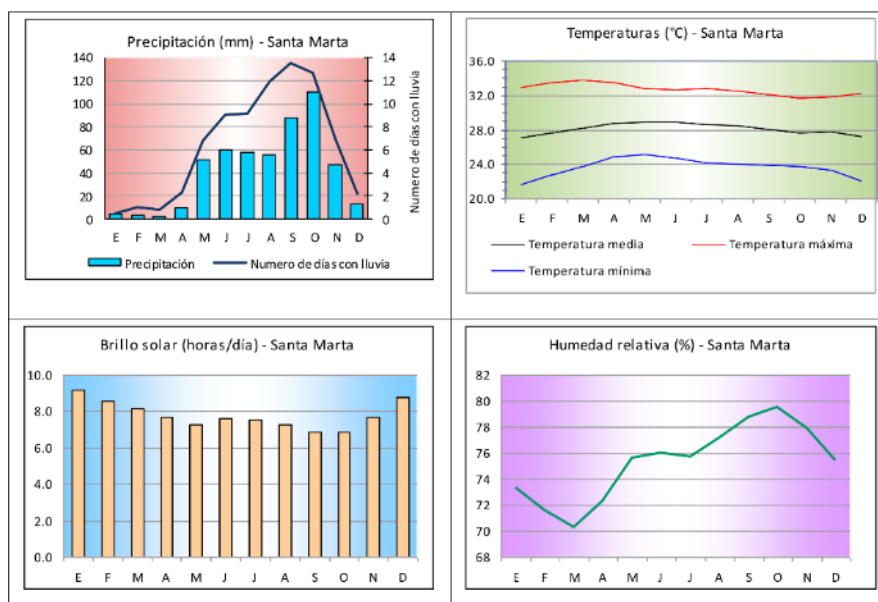


Figura 96 Clima de Santa Marta Magdalena. Fuente: Ideam.

El clima de santa marta es cálido, el promedio de lluvia durante el año es de 501 mm.

La temporada seca se extiende de diciembre a abril. En estos meses llueve menos de 2 día al mes. De mayo a agosto las lluvias son más frecuentes y en promedio llueve

entre 5 y 6 días por mes. Los meses más lluviosos son septiembre y octubre, cuando llueve entre 12 y 14 días por mes. En el mes de noviembre comienzan a disminuir las lluvias nuevamente. La temperatura promedio es de 27.3 °C. Al medio día la temperatura máxima media oscila entre 32 y 34°C. En la madrugada la temperatura mínima está entre 22 y 25 °C. Durante la mayor parte del año el sol brilla en promedio más de 6 horas /día, alcanzando valores mayores a 8 horas/día en el período de diciembre a marzo. El mes con menor brillo solar es octubre con 6.5 horas/día. La humedad relativa del aire es menor en el primer trimestre del año. A partir de abril, la humedad se incrementa hasta alcanzar 79% en el mes de octubre. (Tomado de: Características climatológicas de ciudades y principales municipios turísticos, ideam.gov.co)

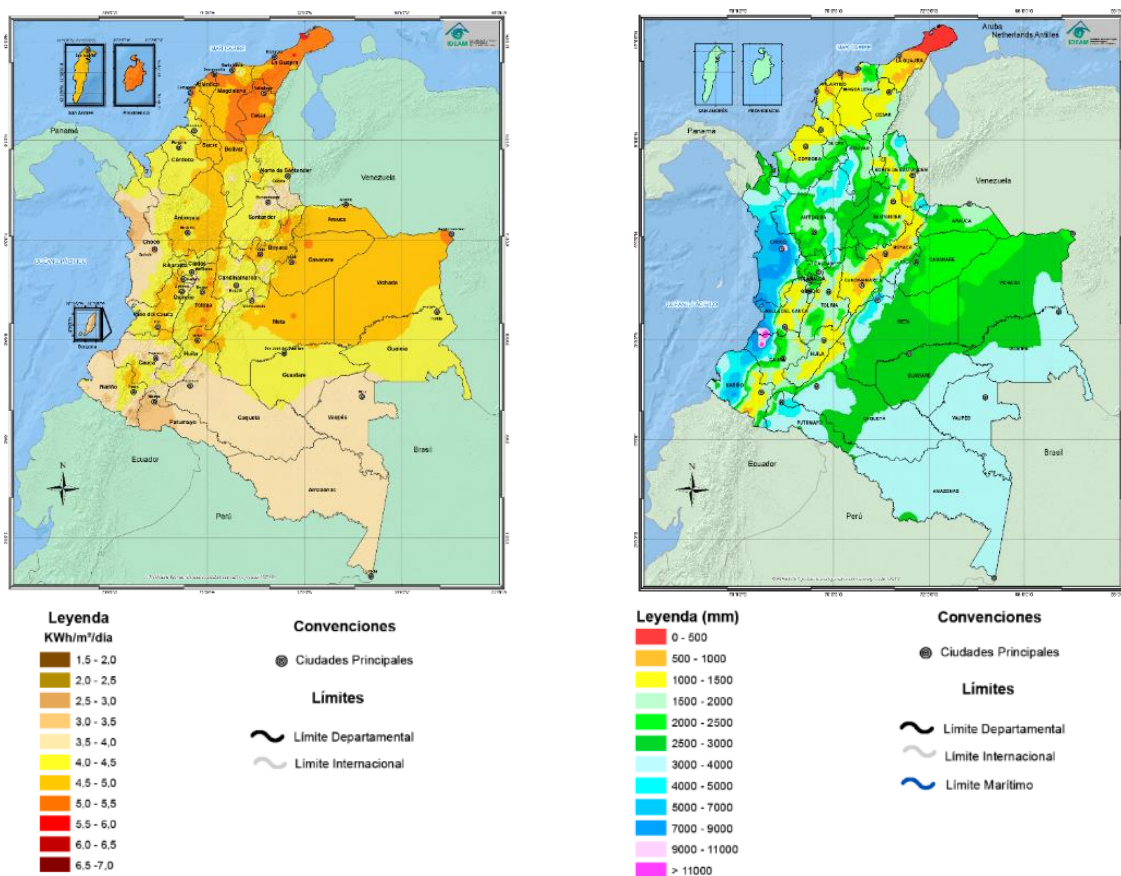


Figura 97 Grafico de radiación solar y precipitación anual en Colombia. Fuente: Ideam

Estudio solar

Teniendo en cuenta que los proyectos se ubican en una zona donde la incidencia del sol es considerable y la prescencia del agua predomida en todo el territorio, se elaboraron analisis solares sobre cada uno de los proyectos para asi determinar como la protecccion solar aplicada frente al comportamiento del sol en el proyecto.

Para el analisis se tomaron dos fechas; que represenetan los solsticios mas importantes del año, el de verano e invierno, siendo estas el 21 de junio; que es el dia de mayor expocision solar, y el 21 de diciembre; que es el dia de menor expocicsion solar por ser el mas corto del año.

Plataformas de bienvenida

- Plataforma 1:

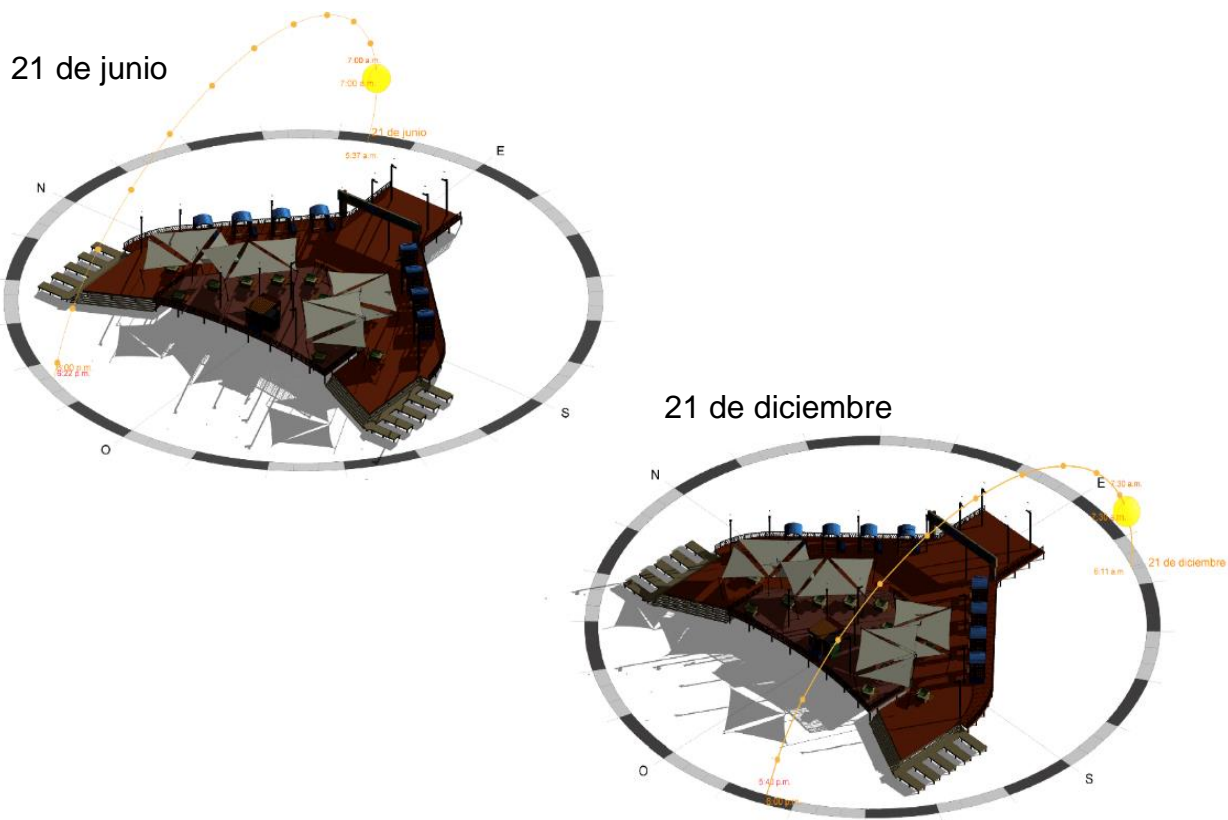


Figura 98 Estudio solar Plataforma de bienvenida 1. Fuente: Elaboración Propia a partir de Revit.

- Plataforma 2:

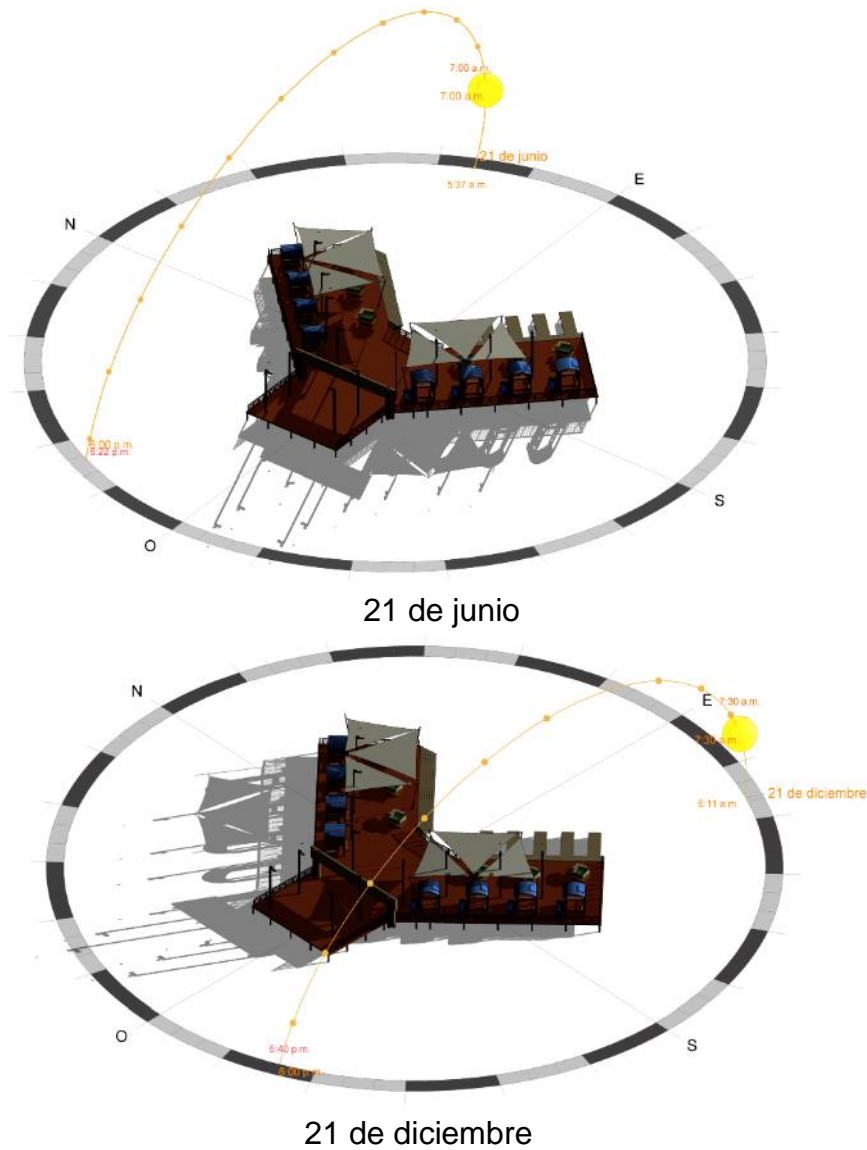


Figura 99 Estudio solar Plataforma de bienvenida 2. Elaboración Propia a partir de Revit.

Se puede determinar que:

- Los elementos de protección solar brindan confort térmico durante las horas de mayor exposición solar.
- Esta misma protección solar afecta a las zonas de circulación gracias a la sombra proyectada en las diferentes horas del día.

Parque mirador

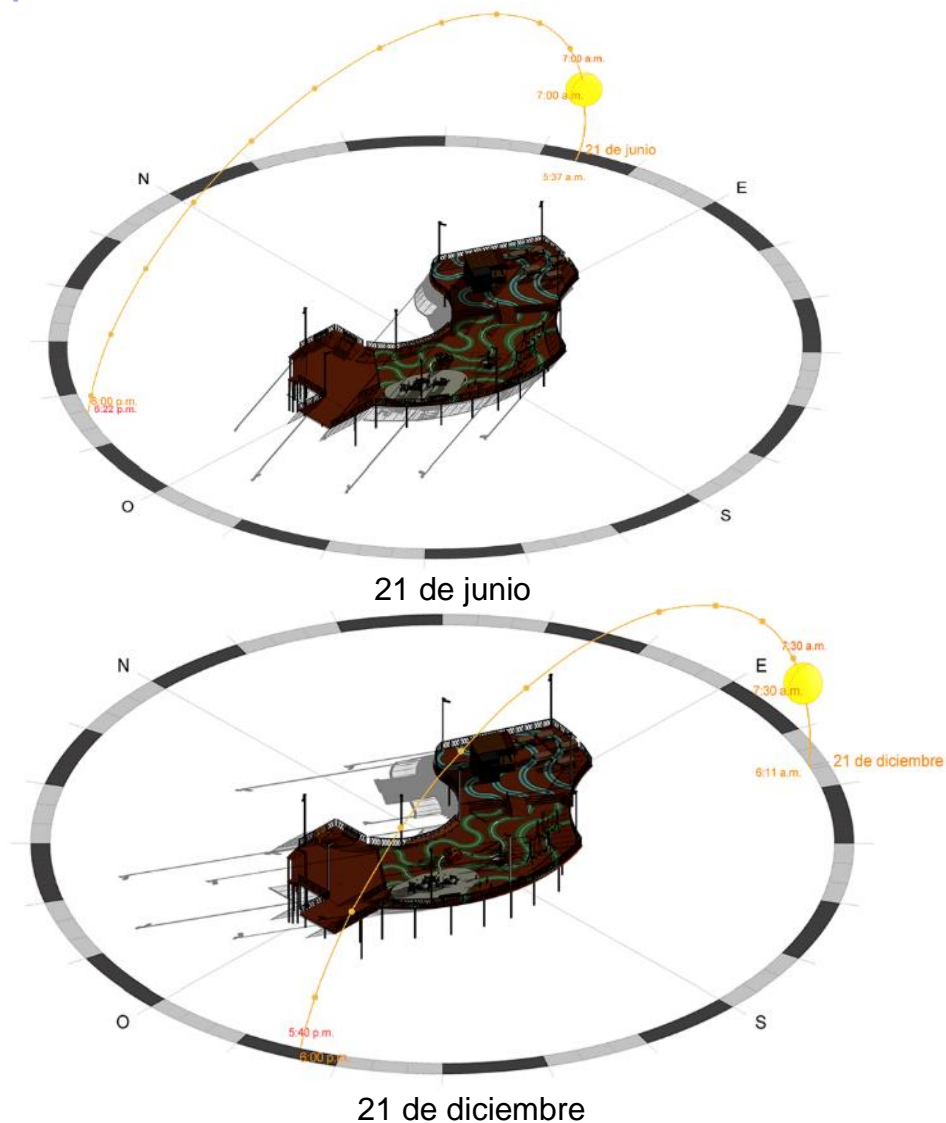


Figura 100 Estudio solar Parque mirador. Elaboración Propia a partir de Revit.

Se puede determinar que:

- Las áreas peatonales se ven directamente afectadas por la exposición solar, haciendo necesaria la implementación de elementos que proporcionen sombra en las áreas de mayor estancia, como lo es el kiosco. Para esto se implementó una fuente de sombra natural, representada por la especie arbórea nativa del lugar, el mangle.

Cultivo de mangle

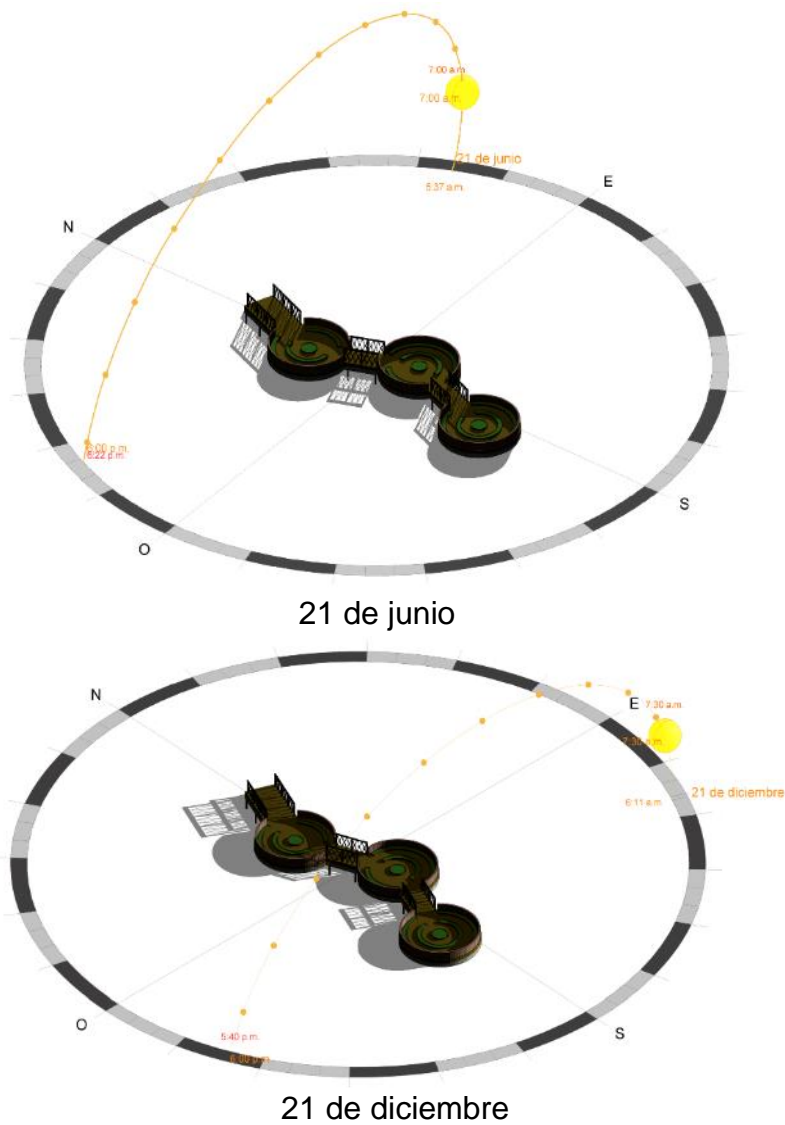
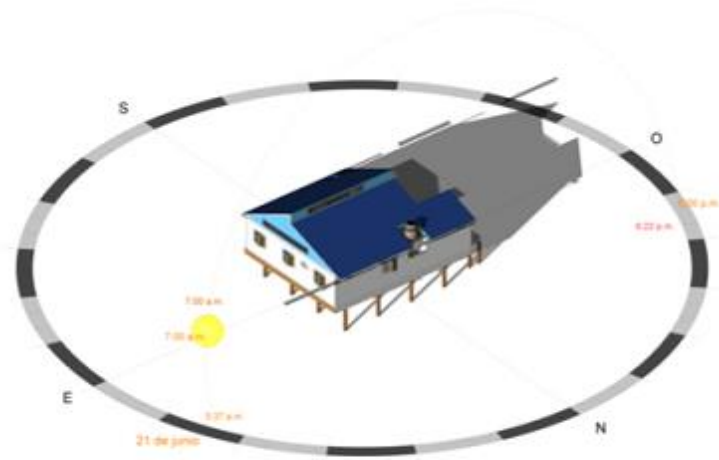


Figura 101 Estudio solar Cultivo de mangle. Elaboración Propia a partir de Revit.

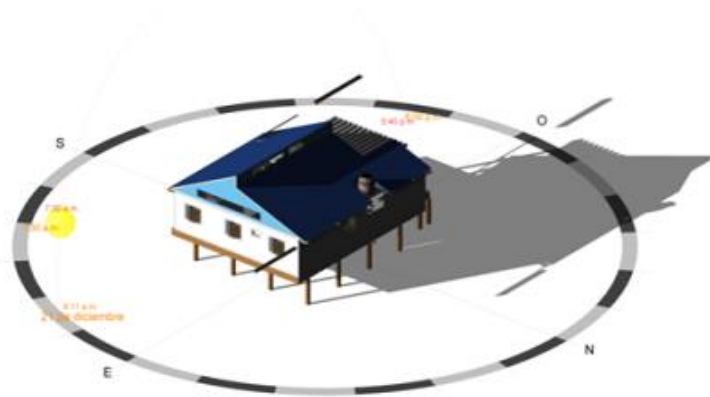
Se puede determinar que:

- Las áreas de circulación se ven directamente afectadas por el asoleamiento, pero teniendo en cuenta que es un área destinada para el cultivo de mangle, y esta especie necesita de la luz solar no se implementó protección solar, además de ser un área en la cual el flujo de personas no es constante.

Vivienda



21 de junio



21 de diciembre

Figura 102 Estudio solar vivienda. Elaboración propia a partir de Revit.

Se puede determinar que:

La mayor parte de radiación que recibe la vivienda en la mañana es en sus fachadas Este donde se localiza la zona íntima, y el sol de la tarde incide en la zona de servicio y donde se ubican los elementos de recolección de agua. Se mantienen las sombras en la zona social permitiendo un ambiente fresco y ventilado que es importante para la

población ya que ésta es una zona donde siempre se encuentran en sociabilización las personas.

Estudio de vientos vivienda

Los vientos predominantes en esta zona del país provienen de 15° NE, la población de Nueva Venecia cuenta con sus viviendas aisladas dispersas, lo que facilita la ventilación natural interna de todos los espacios. Los meses donde la velocidad del viento es mayor va desde diciembre a marzo con una velocidad promedio de 10m/s y de abril a septiembre una velocidad promedio de 3m/s. En los meses de octubre y noviembre la velocidad del viento puede incluso ser nula.

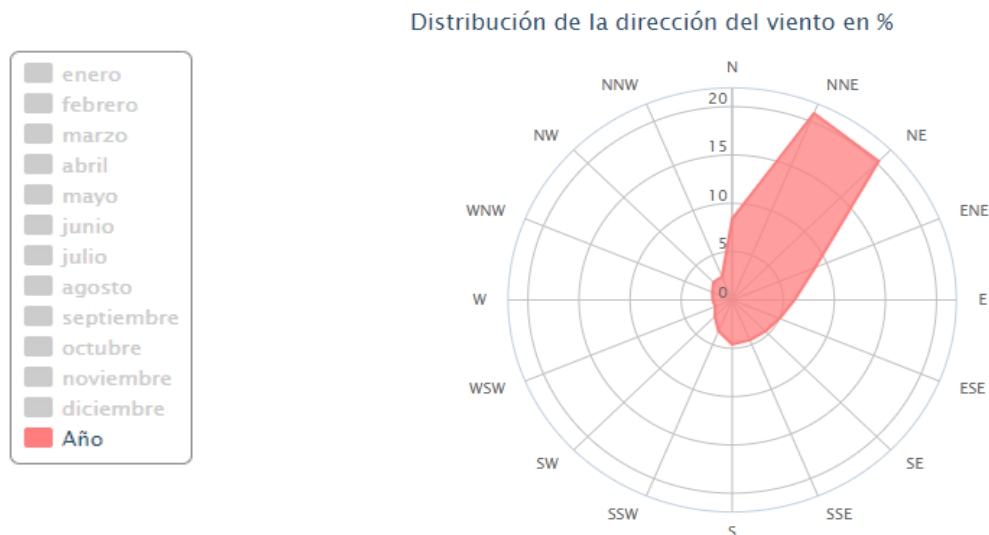


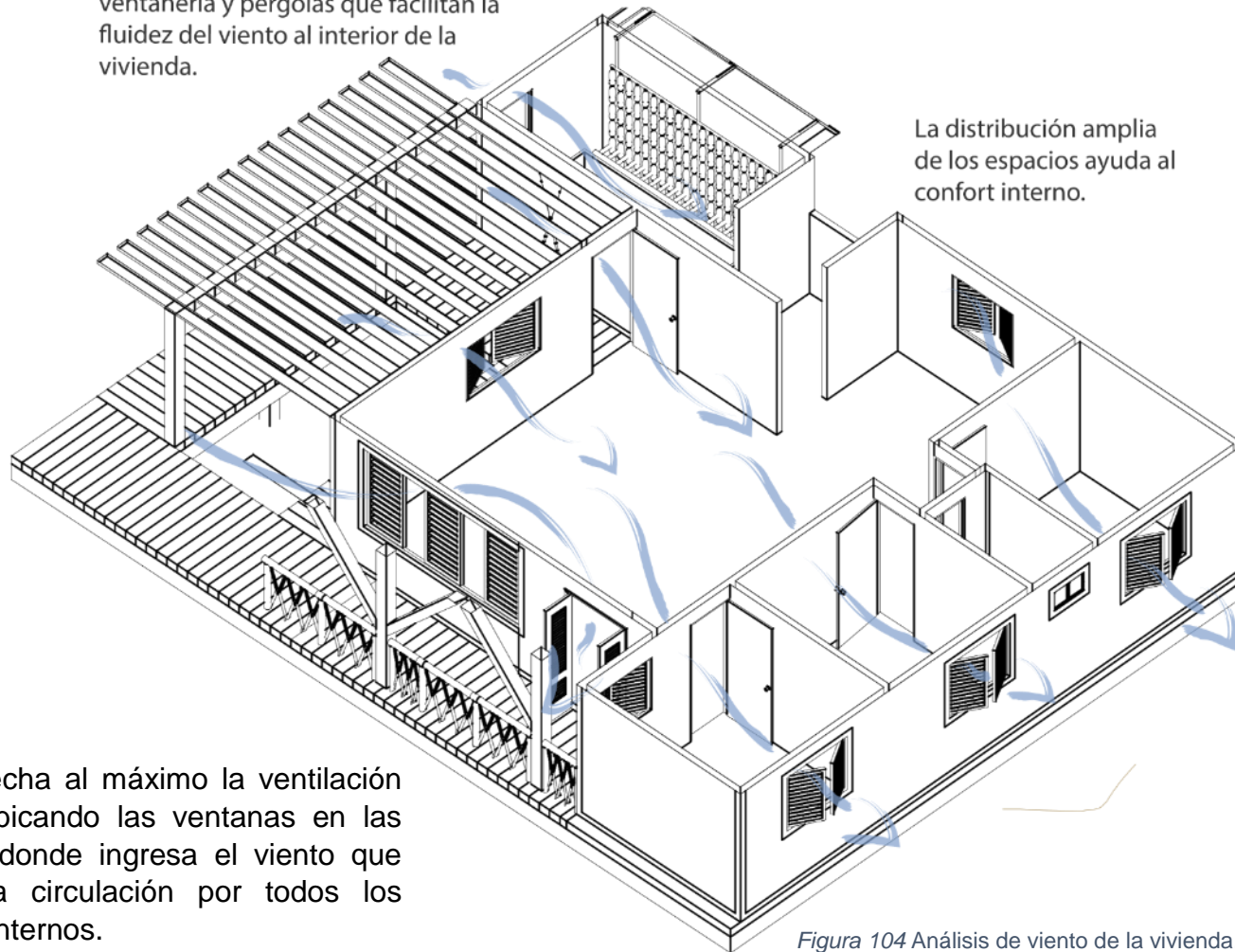
Figura 103 Incidencia del viento en Barranquilla Fuente:
<https://es.windfinder.com/windstatistics/barranquilla>

Para Nueva Venecia se usó la estación meteorológica más cercana la cual se encuentra ubicada en el aeropuerto internacional Ernesto Cortissoz en el municipio de Soledad-Atlántico.

Incidencia de los vientos al interior de la vivienda

Se implementa ventaneria y pergolas que facilitan la fluidez del viento al interior de la vivienda.

La distribución amplia de los espacios ayuda al confort interno.



Se aprovecha al máximo la ventilación natural, ubicando las ventanas en las fachadas donde ingresa el viento que permita la circulación por todos los espacios internos.

Figura 104 Análisis de viento de la vivienda. Fuente: Elaboración propia

Corte longitudinal de la vivienda

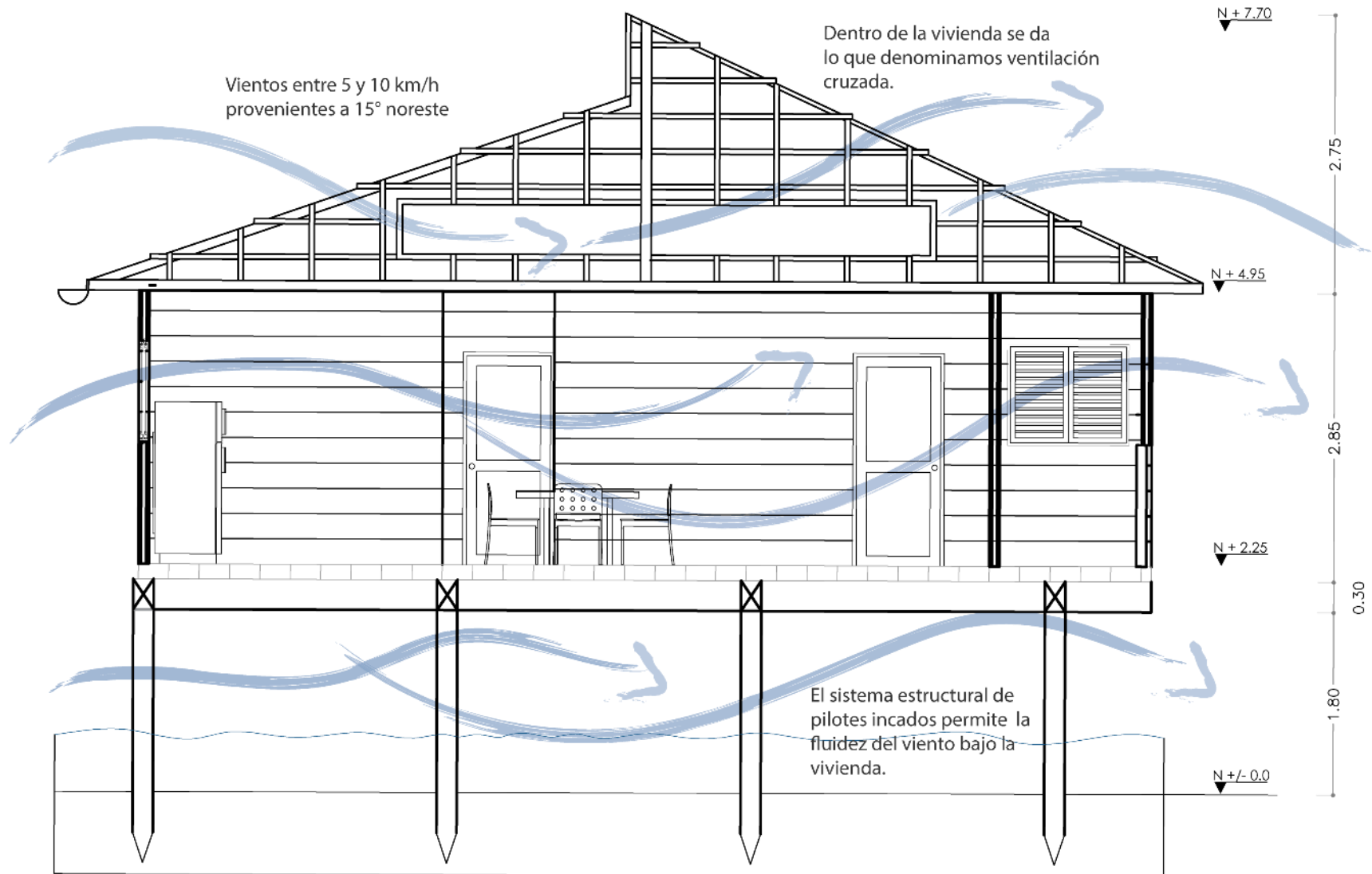


Figura 105 Análisis de viento de la vivienda corte. Fuente: Elaboración propia

Estrategias para la gestión del agua, energía y residuos sólidos

Medias pasivas

En las propuestas de diseño para dar solución a las condiciones de iluminación, se usaron las siguientes medidas:

Para los proyectos urbanos se implementaron en algunas zonas, el uso de cubiertas en lona y policarbonato para proteger de la incidencia solar directa, también se usó vegetación para la creación de microclimas promoviendo el confort térmico.

En la vivienda se propone el uso de ventanería orientada en dirección de los vientos, uso de claraboyas en la cubierta para permitir la circulación del aire y mantener espacios frescos y ventilados, gracias a la disposición aislada de cada vivienda lo cual facilita la circulación directa del viento.

Medidas Activas

El uso de medidas activas promueve la utilización de tecnologías y sistemas mecánicos que generen el confort térmico de los espacios.

En los proyectos urbanos se implementaron sistemas de captación de aguas lluvias que sirven para el abastecimiento y mantenimiento de los espacios.

En la vivienda se implementan varios sistemas que promueven la eficiencia en el uso de energías y aguas para realizar las actividades diarias. Se emplea el uso de luminaria LED que reduce significativamente el consumo eléctrico, captación de energía solar por medio de paneles fotovoltaicos, haciendo uso de energías limpias y renovables. En cuanto al uso de las aguas y la disposición de esta, se emplea el sistema de recolección de agua lluvia que es utilizada para el consumo y las labores domésticas,

también se emplea el baño seco para reducir el consumo de agua y de aguas residuales generadas por las actividades fisiológicas humanas, todo esto con el fin de dar solución de manera eficiente a la carencia de sistemas que son básicos para el desarrollo diario.

Eficiencia energética

Dentro de las medidas que se tomaron para generar la eficiencia energética está el uso de luminaria led tanto en los espacios públicos como privados, también la captación de luz solar por medio de paneles fotovoltaicos que convierten la luz solar en energía eléctrica.

ELEMENTO	CANTIDAD	USO HORAS/DÍA	CONSUMO/HORA (WH)	TOTAL (WH/Día)
TELEVISOR	1	4	115	460
NEVERA	1	8	265	2120
BOMBILLO	5	5	60	1600
VENTILADOR	2	2	100	1500
			TOTAL	5680

Tabla 4 Tabla de consumo de energía. Fuente: Elaboración propia

A continuación, se realiza un estudio de las necesidades de la vivienda promedio de Nueva Venecia para calcular el consumo de energía eléctrica y así contabilizar la cantidad de paneles fotovoltaicos que se necesita para suplir esta necesidad.

Consumo de energía en una vivienda promedio Actual

ELEMENTO	CANTIDAD	USO HORAS/DÍA	CONSUMO/HORA (WH)	TOTAL (WH/Día)
TELEVISOR	1	4	115	460
NEVERA	1	8	265	2120
BOMBILLO	5	5	7	175
VENTILADOR	2	2	100	1500
			TOTAL	4255

Tabla 5 Tabla de consumo de energía. Fuente: Elaboración propia

Una vivienda en Nueva Venecia, en promedio consume **5680 Wh** al día teniendo en cuenta los electrodomésticos que son más comunes, teniendo en cuenta las horas promedio en que se usan por parte de los residentes.

$$5680\text{Wh} \times 30 \text{ días} = \mathbf{170400 \text{ Wh}}$$

La energía E en kilovatios-hora (kWh) es igual a la potencia P en vatios (W), veces el período de tiempo t en horas (hr) dividido por 1000:

$$\mathbf{E = W \times H / 1000}$$

$$\mathbf{E = 170400 / 1000}$$

$$\mathbf{E = 170,04 \text{ kWh}}$$

Mensualmente en una vivienda promedio en Nueva Venecia se están consumiendo alrededor de 170.04 kWh por mes.

Consumo de energía en una vivienda promedio Propuesto

Solamente implementando el uso de bombillos ahorradores de luz o bombillos led, notamos una reducción considerable de consumo energético.

$$4.255\text{Wh} = \mathbf{4,25 \text{ kWh}}$$

$$4.255\text{Wh} \times 30 \text{ días} = \mathbf{127.650 \text{ Wh}}$$

La energía E en kilovatios-hora (kWh) es igual a la potencia P en vatios (W), veces el período de tiempo t en horas (hr) dividido por 1000:

$$\mathbf{E = W \times H / 1000}$$

$$\mathbf{E = 127.650 / 1000}$$

$$\mathbf{E = 127,65 \text{ kWh}}$$

La reducción de consumo energético por mes fue de aproximadamente **25%** siendo un porcentaje considerable para hacer más eficiente el uso de los aparatos eléctricos.

Para poder realizar el cálculo de paneles fotovoltaicos, es necesario conocer la radiación solar lo cual determinará la eficiencia de instalación, dependiendo de las coordenadas y altitud. Esto se hace teniendo en cuenta datos meteorológicos de la zona en que se va a usar dicho elemento, en este caso para Nueva Venecia, donde el IDEAM¹⁷ demuestra que la cantidad de radiación solar promedio es de **5,5 kWh/m²**

La eficiencia de los paneles solares es hasta 70% como máximo. Para la ubicación de estos se tiene en cuenta la línea del ecuador: por debajo de la línea, los paneles son orientados al norte y por encima del ecuador son orientados hacia el sur.

¹⁷ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales



Figura 106 Grafico editado a partir de <https://mapamundi.online/politico/>

Para el caso de Nueva Venecia, los paneles estarán dispuestos hacia el sur por su localización sobre la línea del ecuador.

Se aplica un rendimiento de instalación de 60% aproximado para hacer el cálculo de energía que se necesita para abastecer la demanda, así:

Total, energía necesaria (TEN): Radiación anual kWh / m² / día / 0,60

TEN: 5,5 kWh / m² / día / 0,60 = 3,3 kWh / m² / día

Consumo diario / total energía necesaria = 4,25 kWh / 3,3 kWh / m² / día = 1,287 m² de panel

Cálculo con panel de eficiencia solar de 60% obtenemos **1,287m²** de panel para el valor de radiación solar de **5,5 kWh**

Agua

Captación de agua lluvia

Demanda - consumo de agua por persona

Para realizar el sistema de captación de aguas pluviales en una vivienda, se hace necesario conocer ciertos valores y criterios para realizar una buena práctica. Estos elementos son:

- Precipitaciones anuales
- Material de la superficie de cubierta
- Número de personas beneficiarias
- Demanda de agua

Así, Mediante este cálculo se puede determinar la cantidad de agua que es capaz de recolectarse por metro cuadrado de superficie de cubierta y a partir de esta se puede determinar:

- a) El área de techo necesaria y la capacidad del tanque de almacenamiento
- b) El volumen de agua y la capacidad del tanque de almacenamiento para una determinada área de techo.

Adicional a esto se necesita de otro dato complementario para realizar el diseño el cual es el coeficiente de esorrentía:

- calamina metálica 0.9
- tejas de arcilla 0.8 - 0.9
- madera 0.8 - 0.9

- paja 0.6 - 0.7

En la siguiente tabla se establecen las actividades comunes que se realizan en la vivienda típica de Nueva Venecia donde se hace uso del agua:

Tabla 6

Tabla litros de agua producidos.

CONSUMO DE AGUA	LITROS/DIA	LITROS/MES
Baño(ducha-inodoro)	12	360
Cocina	3	90
Lavado de ropa	3	90
Otros usos	2	60
TOTAL	20	600

Fuente: Elaboración propia

El consumo promedio de agua en una vivienda en Nueva Venecia es:

600 x 6 personas = 3600 litros

$$\frac{3600 \text{ litros}}{1000 \text{ litros}} \times 1 \text{ m}^3 = \boxed{3,60 \text{ m}^3}$$

Mensualmente, el consumo promedio de una vivienda en Nueva Venecia con un núcleo familiar conformado por 6 personas es de 3,60 m³.

Tabla 7

Tabla litros de agua producidos

CONSUMO DE AGUA	LITROS/DIA	LITROS/MES
Baño(ducha-inodoro)	9	270
Cocina	2	60
Lavado de ropa	3	90
Otros usos	2	60
TOTAL	17	480

*Fuente: Elaboración propia***Medidas para reducir el consumo de agua**

Teniendo en cuenta algunos criterios para la reducción del consumo de agua como la aplicación de baños secos para los sanitarios, aireadores en la grifería para el uso doméstico, se logra una reducción para el uso eficiente del líquido. En la siguiente tabla se muestra la cantidad de litros consumidos por persona aplicando estas medidas.

El consumo promedio de agua en una vivienda en Nueva Venecia es:

$$480 \times 6 \text{ personas} = 2880 \text{ litros}$$

$$\frac{2880 \text{ litros}}{1000 \text{ litros}} \times 1 \text{ m}^3 = \boxed{2,88 \text{ m}^3}$$

1000 litros

Teniendo en cuenta las buenas prácticas y los nuevos sistemas para la regulación del uso del agua, se logra un consumo de 2,88 m³ por mes, lo que representa una reducción del **20%** menos del consumo actual.

PRECIPITACIONES MENSUALES (mm)												
AÑO	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
2004	0	0	0	0	0	0	0	40,9	40,65	97,79	7,11	0
2005	0	2,03	0	0	64,02	69,34	45,2	61,96	28,45	23,62	4,6	0
2006	0	0	0	2,03	35,57	79,75	2,54	24,14	91,69	78,49	86,36	0
2007	0	0	0,76	119,89	222	101,34	12,7	98,3	84,83	43,69	3,05	28,96
2008	0	0	0	0	3,18	56,5	23,7	15,18	26,43	5,62	1,02	0
2009	0	0	0	0	23,92	8,43	31,77	78,43	12,54	87,42	12,65	0
2010	0	0,51	12,71	99,82	89,68	115,24	274,22	137,77	174,74	142,35	132,96	99,57
2011	0	0	0	27,94	176,86	92,2	136,32	86,37	128,46	182,64	142,25	7,11
2012	0	0	0	26,42	81,79	74	12,95	96,61	57,91	98,73	56,32	0
2013	0	0	0	5,05	78,16	140,14	14,99	78,24	227,65	72,89	25,15	0
2014	0	0	0	0	8,64	28,71	1,27	101,04	266,33	114,54	119,39	42,16
2015	0	40,89	0,51	0	27,17	42,15	3,05	2,79	63,5	71,89	2,03	0
2016	0	0	0	8,13	70,37	3,82	24,9	18,04	44,8	2,41	47,18	0
2017	0	0	4,06	16	58,42	0	415,8	171,19	407,17	54,87	31	0
2018	1,27	0	0	47,76	217,94	62,23	21,59	149,86	211,32	245,12	0	0
PROM	0,11	3,62	1,50	29,42	96,48	72,82	85,08	96,74	155,54	110,17	55,92	14,82

Tabla 8 Tabla precipitaciones mensuales. Fuente: Elaboración propia a partir de Ideam.

Se necesitan los promedios de precipitación mensual en los últimos 15 años para poder realizar los cálculos, este término puede ir expresado en milímetros (mm).

DEMANDA DIARIA POR PERSONA												
MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
DÍAS	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
LITROS	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabla 9 Tabla precipitaciones mensuales. Fuente: Elaboración propia a partir de Ideam.

Calculo de abastecimiento de agua para la vivienda (110 m²)

Para determinar la demanda por persona, se calcula el agua necesaria para realizar las actividades diarias que se necesitan desarrollar utilizando agua.

Se utiliza la siguiente fórmula para realizar el cálculo de demanda:

$$D = \frac{Nu \times Nd \times Dot}{100}$$

Nu = Número de beneficiarios

Nd = Número de días

Dot = Dotación (lts/persona día)

Determinación del volumen del tanque de abastecimiento; teniendo en cuenta los promedios mensuales de precipitaciones de todos los años evaluados, el material del techo y el coeficiente de escurrimiento se procede a determinar la cantidad de agua captada para diferentes áreas de techo y por mes.

$$A = \frac{Pp \times Ce \times Ac}{100}$$

Pp = precipitación promedio mensual (litros/m²)

Ce= coeficiente de escurrimiento

Ac= área de captación (m²)

A= Abastecimiento correspondiente al mes (m³)

Teniendo como base los valores obtenidos en la determinación de la demanda mensual de agua y oferta mensual de agua de lluvia, se procede a calcular el acumulado de cada uno de ellos mes a mes encabezado por el mes de mayor precipitación u oferta de agua. A continuación, se procede a calcular la diferencia de los valores acumulados de cada uno de los meses de la oferta y la demanda respectivamente.

MES	PRECIPITACION mm	ABASTECIMIENTO M3		DEMANDA M3		DIFERENCIA M3
		PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUMULADO	
SEPTIEMBRE	145,83	11,23	11,23	2,88	5,22	6,01
OCTUBRE	98,59	7,59	18,82	2,98	8,20	10,63
NOVIEMBRE	52,07	4,01	22,83	2,88	11,08	11,75
DICIEMBRE	13,64	1,05	23,88	2,98	14,05	9,83
ENERO	0,11	0,01	23,89	2,98	17,03	6,86
FEBRERO	3,75	0,29	24,18	2,98	20,00	4,17
MARZO	1,57	0,12	24,30	2,98	22,98	1,32
ABRIL	21,71	1,67	25,97	2,88	25,86	0,11
MAYO	77,45	5,96	31,93	2,98	28,84	3,10
JUNIO	53,31	4,10	36,04	2,88	31,72	4,32
JULIO	85,16	6,56	42,60	2,98	34,69	7,90
AGOSTO	84,76	6,53	49,12	2,98	37,67	11,46

Tabla 10 Tabla precipitaciones, abastecimiento, demanda y diferencia. Fuente: Elaboración propia.

Las áreas de techo que conduzcan a diferencias acumulativas negativas en alguno de los meses del año se descartan porque el área supuesta no es capaz de captar la cantidad de agua demandada por los interesados.

Calculo consumo de agua prototipo huerta flotante (1,40 m²)

Teniendo en cuenta las condiciones climáticas que presenta Nueva Venecia, la cual presenta un clima semiárido por encontrarse en zona de trópico y subtropical, los riegos a planta se deben hacer entre 2 y 3 veces por día, son aproximadamente 6 litros de agua/m² de cultivo en una huerta.

Zona climática		Temperatura media diaria (°C)		
		Fría ~10	Moderada 20	Caliente >30
Trópico y subtropical	Húmedo y subhúmedo	2 a 3	3 a 5	5 a 7
	Semiárido y árido	2 a 4	4 a 6	6 a 8
Regiones templadas	Húmedo y subhúmedo	1 a 2	2 a 4	4 a 7
	Semiárido y árido	1 a 3	4 a 7	6 a 9

Tabla 11 Zonas climáticas. Fuente: <http://www.fao.org/docrep/019/i3247s/i3247s.pdf>

Se plantea la necesidad de riego del cultivo los meses que no se presentan precipitaciones o que este valor es mínimo en comparación con los otros meses. Teniendo en cuenta las precipitaciones mensuales en los últimos 15 años, podemos establecer que los meses de lluvia son entre junio y noviembre, y los meses de sequía van de diciembre a mayo.

DEMANDA DIARIA PARA CULTIVO												
MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
DÍAS	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
LITROS	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	6

Tabla 12 Tabla demanda diaria de agua para cultivo. Fuente: Elaboración propia

180 litros x 5 m²= 900 litros/mes

$$\frac{900 \text{ litros}}{1000 \text{ litros}} \times 1 \text{ m}^3 = \boxed{0,9 \text{ m}^3}$$

1000 litros

Demanda total mensual para el cultivo (litros)											
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
186	168	186	180	186	0	0	0	0	0	0	186
0,11	3,75	1,57	21,71	77,45	53,31	85,16	84,76	145,83	98,59	52,07	13,64

Tabla 13 Tabla demanda mensual de agua para cultivo. Fuente: Elaboración propia

MES	PRECIPITACION MM		ABASTECIMIENTO M3		DEMANDA M3		DIFERENCIA M3
			PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUMULADO	
SEPTIEMBRE	145,83		1,63	1,4	0,00	0	1,40
OCTUBRE	98,59		1,10	2,50	0,00	0,00	2,50
NOVIEMBRE	52,07		0,58	3,09	0,00	0,00	3,09
DICIEMBRE	13,64		0,15	3,24	0,19	0,19	3,05
ENERO	0,11		0,00	3,24	0,19	0,37	2,87
FEBRERO	3,75		0,04	3,28	0,19	0,56	2,73
MARZO	1,57		0,02	3,30	0,19	0,74	2,56
ABRIL	21,71		0,24	3,54	0,18	0,92	2,62
MAYO	77,45		0,87	4,41	0,19	1,11	3,30
JUNIO	53,31		0,60	5,01	0,00	1,11	3,90
JULIO	85,16		0,95	5,96	0,00	1,11	4,85
AGOSTO	84,76		0,95	6,91	0,00	1,11	5,80

Tabla 14 Tabla demanda mensual relativa de agua para cultivo. Fuente: Elaboración propia

Baño seco

Los sanitarios secos son un sistema de eliminación de excretas que no necesita agua y con el cual se puede obtener abono orgánico. El sistema plantea el uso de dos cámaras alternas una activa (en uso) y otra en reposo donde se da lugar a los procesos de desactivación y mortalidad constante de organismos y patógenos.

Un inodoro de compostaje seco no utiliza agua, por lo que también se le llama un inodoro de compostaje sin agua. La mayoría de los inodoros de compostaje son secos. Algunos recrean la sensación de un inodoro tradicional mediante el uso de un chorro de agua, pero incluso en ese caso los inodoros utilizan muy poca agua, por lo general, una pinta o menos por descarga.

(Doolin, 2017)

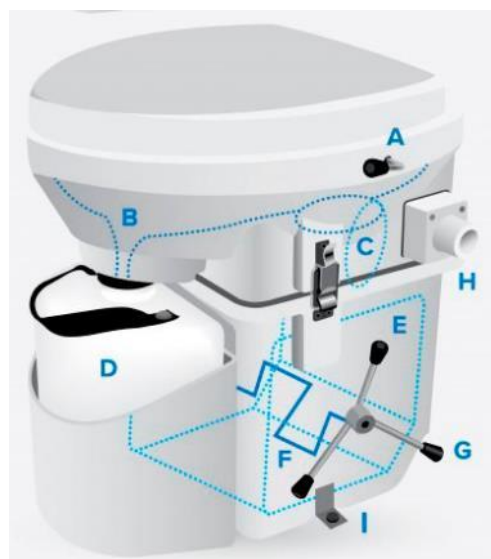


Figura 107 sistema de inodoro de compostaje. Fuente: <https://www.angieslist.com/articles/what-composting-toilet-and-does-it-work.htm>

La primera patente para un inodoro de tierra se registró en 1838 por Thomas Swinburne. Más tarde, Henry Moule empezó a experimentar enterrando sus heces en el jardín y después de 3 o 4 semanas, no había rastros del material enterrado, con lo cual dio inicio al diseño de su propio inodoro en el que se depositaba una cantidad determinada de tierra, que caía de una tolva ubicada detrás de la taza sobre las heces frescas. A principios de la década de 1980, el profesor Mats Wolgast del

Karolinska institutet, en Estocolmo, Suecia, desarrolló el sistema WM Ekologen, tipo ES, que, se basa en un proceso de deshidratación, diseñado para desviar la orina. Se han hecho desarrollos posteriores, pero con el mismo propósito de no utilizar agua y convertir los desechos humanos en un producto reciclable.¹⁸

El baño ecológico seco es un sistema respetuoso con el medio ambiente; recupera y recicla nutrientes y materia orgánica para las plantas y evita la propagación de enfermedades. Este sistema, no consume agua, de esta manera se cuida este recurso y, además, ayuda a la economía reduciendo el gasto en agua. (Ecotec.unam.mx, 2018)

Un inodoro de compostaje convierte los desechos sólidos en compost al crear un ambiente rico en oxígeno donde las bacterias aeróbicas descomponen la pila de desechos. Los inodoros de compostaje generalmente vienen en uno de dos diseños:

- Autocontenido: esto significa que el inodoro aloja el sistema de compostaje, con la cámara de compost generalmente colocada debajo de la taza. Los retretes autocontenidos se encuentran típicamente en vehículos recreativos, barcos y casas pequeñas. También se usan a menudo en viviendas de temporada como cabañas y cabañas, pero algunas pueden manejar el uso residencial a tiempo completo.
- Central o remoto: esto significa que el inodoro dirige los desechos sólidos (y posiblemente los desechos líquidos) a un compostador central o remoto ubicado

¹⁸ García-Ubaque, C., Ubaque, J. and Bohórquez, M. (2018). Sanitario seco: una alternativa para el saneamiento básico en zonas rurales. [internet] Revistas.unal.edu.co. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/46723/50597>

en otro lugar, tal vez en el sótano o incluso en el exterior si el clima lo permite.

Los grandes sistemas centrales pueden conectar múltiples inodoros, lo que les permite servir a hogares grandes.

Se propone en Nueva Venecia un sistema amigable que ayuda sobre todo con el ahorro del agua, ya que este territorio no cuenta con agua potable ni una red de alcantarillado por ello el baño seco es la mejor alternativa.

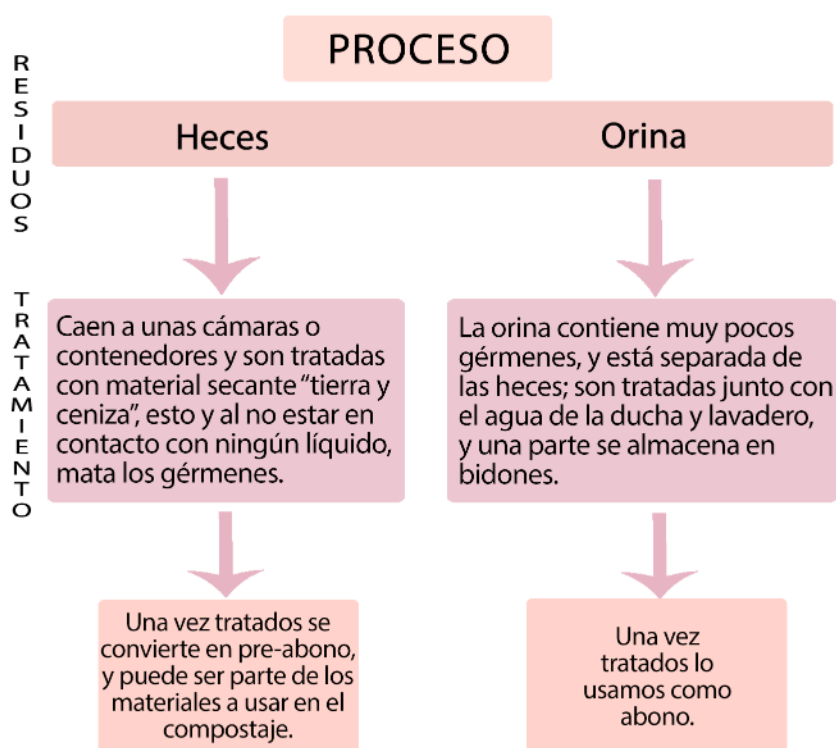


Figura 108 Proceso del baño seco. Fuente: Elaboración propia a partir de: (Ecotec.unam.mx, 2018)

Las heces y la orina contienen nutrientes: nitrógeno, fosfato y potasio, indispensables para el buen crecimiento de las plantas. Al usarlos como fertilizante se aprovecha su valor nutritivo, principalmente de la orina, que contiene la mayor cantidad de todos ellos. Las heces después de 1 año en las cámaras de secado tienen apariencia de

tierra y la podemos incorporar a los otros residuos que usamos en el compostaje, o usarla como pre-abono en los árboles que rodean nuestros huertos o parcelas.

Existen una serie de factores que se deben tener en cuenta para lograr el funcionamiento adecuado de las bacterias aeróbicas y su participación en la descomposición de los desechos sólidos. Estos son:

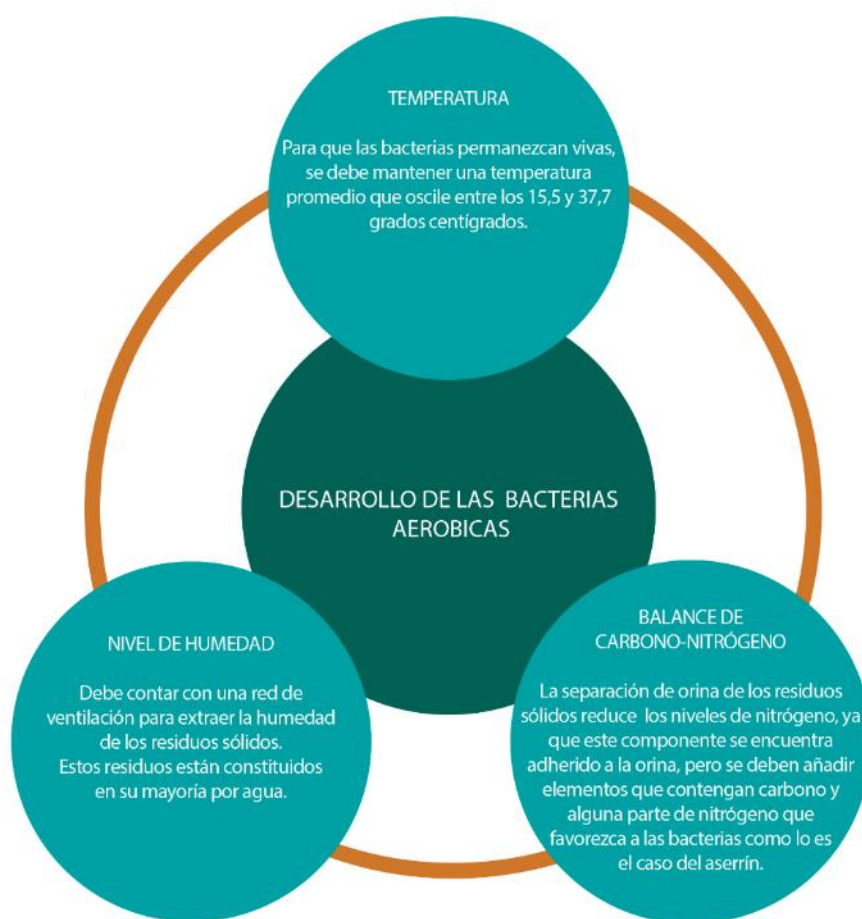


Figura 109 Vida de las bacterias aerobias. Fuente: Elaboración propia

Una de las principales razones para tener en cuenta este sistema de gestión de desechos fisiológicos sólidos es la viabilidad en cuanto a costos, infraestructura y tiempo se refiere. Nueva Venecia no cuenta con redes de alcantarillado por donde conducir los residuos a un sitio específico para su posterior tratamiento, en el mismo sentido, las fosas sépticas no son una opción viable, ya que la comunidad se encuentra

en medio de la ciénaga y los costos de construcción serían muy elevados en comparación de este sistema de gestión el cual traerá beneficios para cada uno de sus habitantes.



HUERTA FLOTANTE

Prototipo huerta flotante

La comunidad de Nueva Venecia-Magdalena, es productora de uno de sus principales alimentos base en la canasta familiar: el pescado. Los demás alimentos que consumen son transportados desde las poblaciones aledañas.

Esta es una problemática principal en el ámbito alimenticio, ya que la gestión de conseguir alimentos se vuelve tediosa por las distancias que se deben recorrer, los costos de transporte, y el tiempo que se tarda desde el momento en que se encarga hasta el momento en que se consume. Es por lo que es común encontrar alimentos con costos elevados y que la comunidad poco puede adquirir por no contar con los recursos económicos suficientes.

De aquí nace la idea de crear una huerta flotante para la comunidad. Una huerta es una siembra de alimentos en un espacio reducido en tamaño, pero potencializando cada una de sus áreas en donde se puedan cosechar algunos alimentos que son esenciales en la canasta familiar y que sin duda alguna representará una mejora en la calidad alimenticia de los habitantes. Esto se hace teniendo en cuenta ciertas variables como el clima, precipitaciones, el entorno en que se encuentra, la cual define el tipo de alimentos adecuados y que sean adaptables a estas condicionantes.

Teniendo en cuenta que la población de Nueva Venecia se encuentra sobre el agua, es de gran importancia contar con un elemento que sea flotante y que se adapte a este espacio para poder ser aprovechado de manera correcta.

Hay que resaltar el compromiso de la comunidad en ayudarse unos con otros, este es un punto favorable de participación universal, donde todos pueden hacer uso de este elemento de paisaje urbano sin presentar conflictos entre sí.

Idea base

Las zonas de manglares son reconocidas por encontrar en sus raíces ecosistemas de múltiples seres vivos conformantes de cadenas alimenticias y que promueven la vida subacuática en estos ecosistemas, estas especies encuentran microhábitats donde pueden reproducirse promoviendo la supervivencia. La importancia de estos espacios propicios para la vida es el desarrollo de toda la naturaleza que se mueve y que son fundamentales para el ser humano. Los peces son los mayores beneficiarios de estos espacios que son usados como criaderos, concentraciones de algas que son consumidas por estos, así mismo son usados como resguardos ante depredadores mayores.

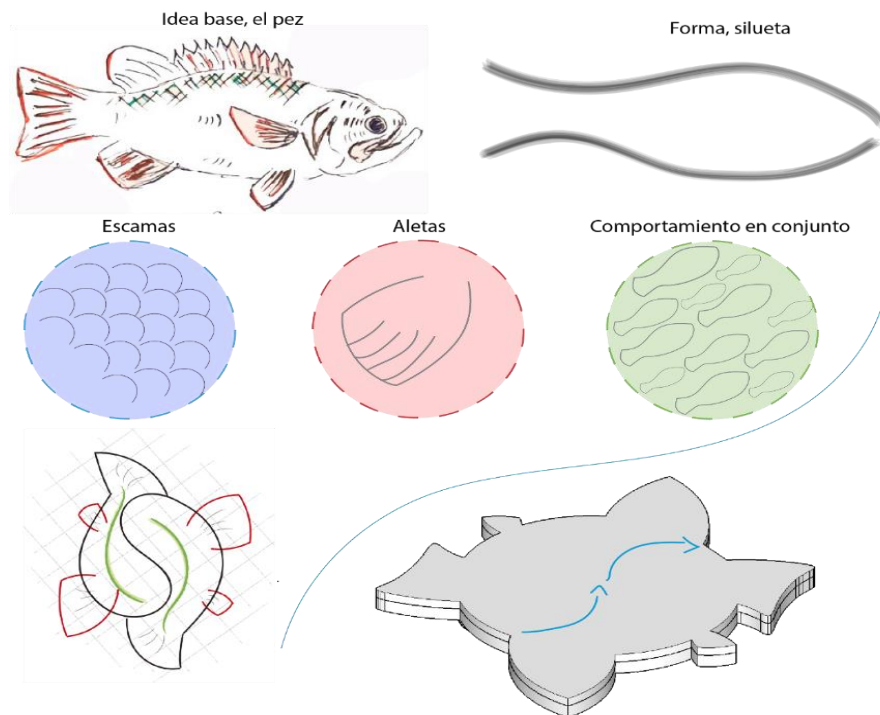


Figura 138. conceptualización huerto flotante. Fuente: Elaboración propia.

Se toma como referencia uno de los elementos principales que componen el paisaje de la ciénaga grande de Santa Marta: **el pez**. También, la pesca es la principal actividad económica que desempeñan todos los habitantes y de lo que la mayoría de los habitantes subsisten. En este sentido, el pez es un elemento integrador del medio que se encuentra presente en el desarrollo de todas las actividades diarias de los habitantes de Nueva Venecia.

Por lo general, los peces se mueven en grandes masas trabajando conjuntamente para poder sobrevivir ante las adversidades y otros depredadores que puedan afectar su supervivencia.

- La principal característica es que este debe ser movable y debe llegar a todos los rincones para que todos sus habitantes puedan darle el debido uso.
- Se tiene en cuenta alimentos que son de mayor uso por parte de los habitantes para que sea mucho más sencilla su obtención, así como su cultivo, recolección y siembra.
- Teniendo en cuenta los conceptos de **codiseño**, se plantea la libre opinión de habitantes para el intercambio de idea que son fundamentales para un diseño eficiente, ya que estos serán los principales beneficiarios.
- Es importante aplicar principios de **ecodiseño**, para hacer uso adecuado de materiales, tecnologías, y que este prototipo sea sostenible, autosuficiente y con un impacto positivo en el medio ambiente.
- Los sistemas constructivos deben ser estéticos y funcionales. De esta forma su durabilidad será prolongada y el uso se dará por mucho más tiempo.

- La canoa se convierte en un elemento representativo de Nueva Venecia, es el principal medio de transporte y se convierte en indispensable para realizar cualquier actividad, por lo que se simboliza la forma en muros verticales de cosechas en los cuales se van a realizar cultivos de ciertos alimentos manteniendo segmentos curvos que van de acuerdo con la forma inicial del prototipo.
- Las barandas que servirán de seguridad para las personas que hagan uso del prototipo, serán elaboradas con balustres de madera y los pasamanos con cuerdas las cuales resisten a los factores físicos que ofrece el entorno de la CGSM.

Adaptación de filtros de agua artesanales y adaptación de sistema de recolección de lluvia

En lugares como Nueva Venecia que no existe una red de agua potable además del difícil acceso por sus condicionantes territoriales; la instalación de filtros servirá para reducir los agentes contaminantes que pueda tener el agua de la ciénaga, usando el agua que está al alcance de todos facilitando la obtención del recurso, evitando traerla de los caños como usualmente lo hacen y poder ser usada para el riego del huerto.

Los filtros artesanales son una opción económica y sostenible de fácil acceso donde los materiales que contiene permiten que reduzcan las cargas bacterianas, siendo un punto importante ya que serán alimentos los que se estén cultivando.

Beneficios de la cosecha de lluvia

Económicos

El agua de lluvia es un recurso gratuito y fácil de mantener. Relativamente limpio que se puede utilizar en actividades que no requieran de su consumo.

Medioambientales

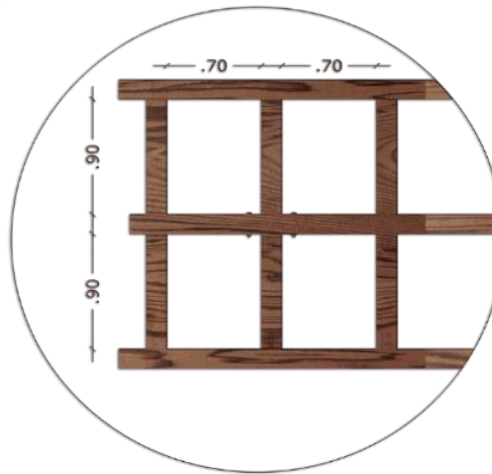
Fomenta una cultura de conservación y uso óptimo del agua.



Figura 110, Render Huerta flotante. Fuente: Elaboración propia



Figura 111 Planta y detalle estructural huerto flotante. Fuente: Elaboración propia.



Estructura en madera Sapán.
Longitud: Vigas @0,90m y riostras @0,70m

El entablado compuesto por palets, se coloca sobre la estructura por medio de clavos en acero inoxidable. Tanques plásticos que funcionan como elementos flotantes.

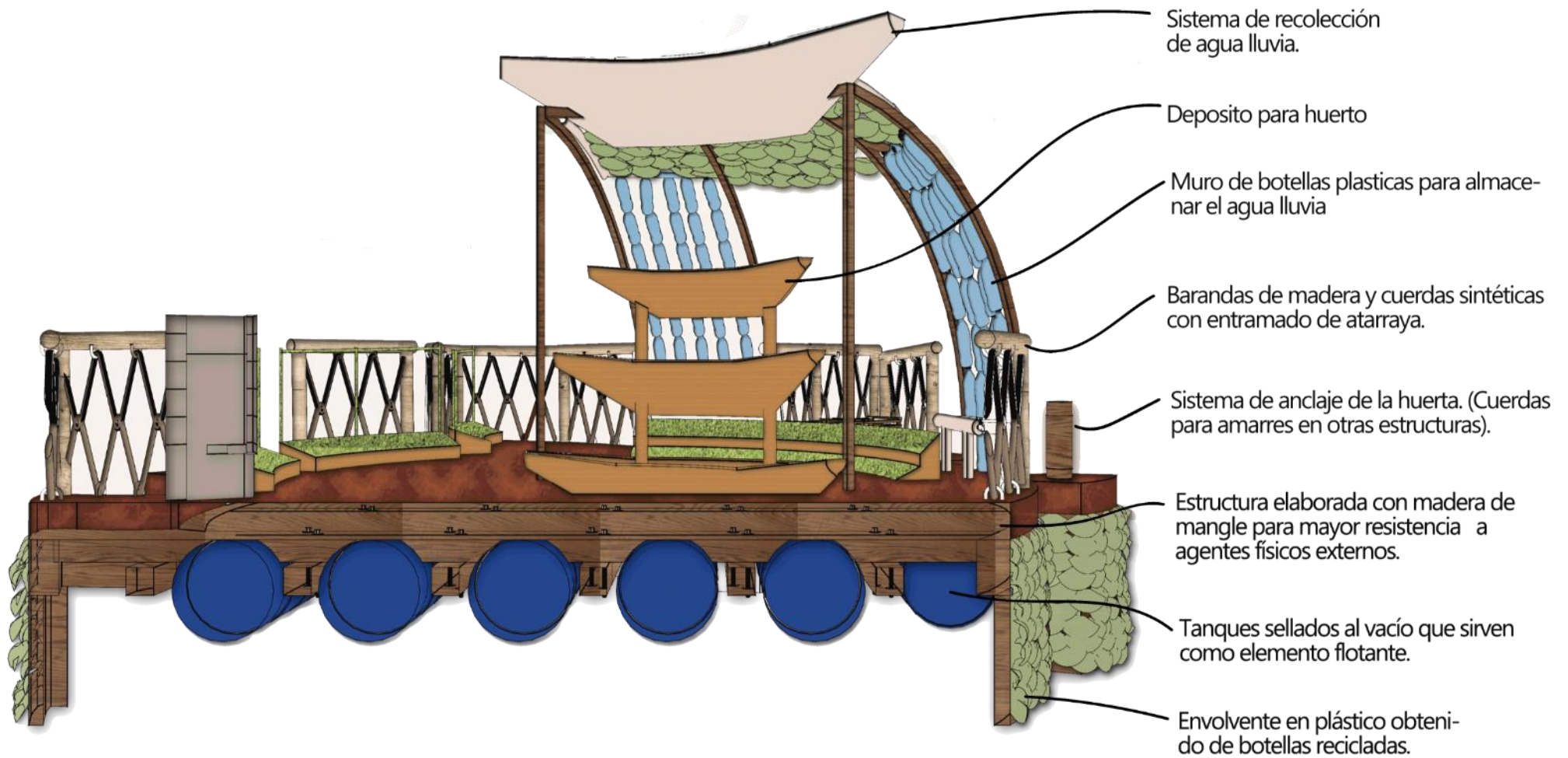


Figura 112, Corte, especificación de materiales huerto flotante

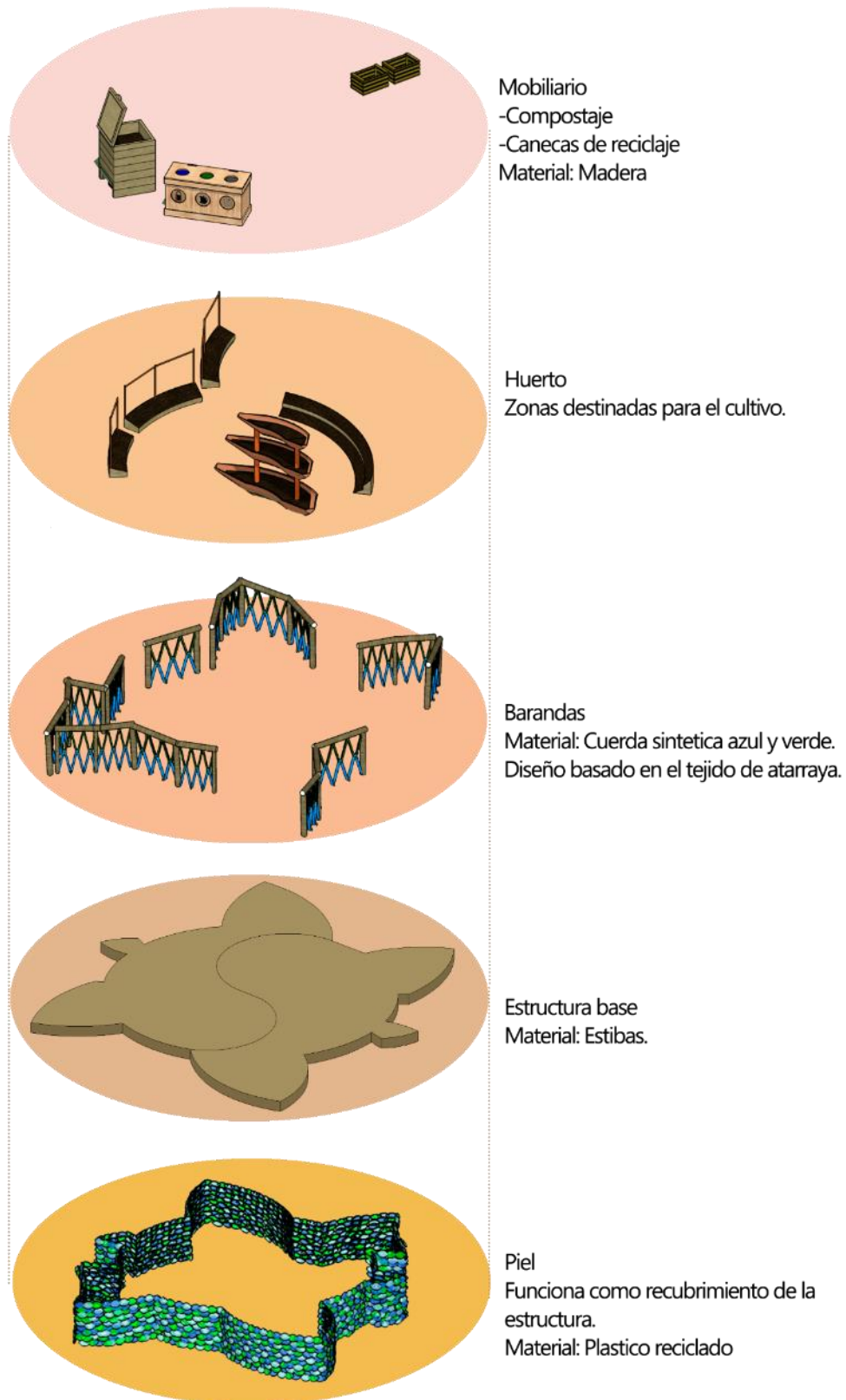


Figura 113, Despiece de huerto flotante. Fuente: Elaboración propia.

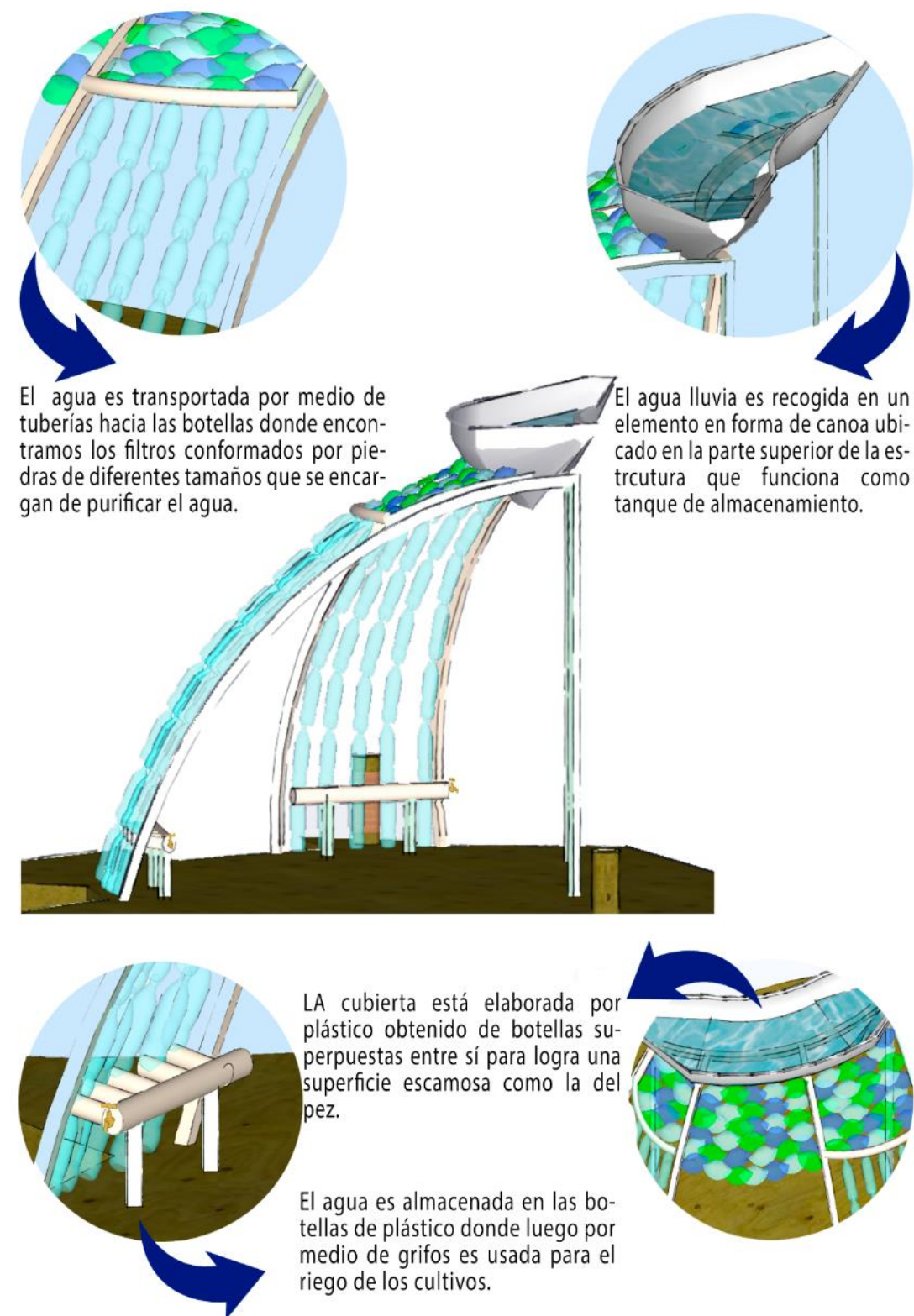
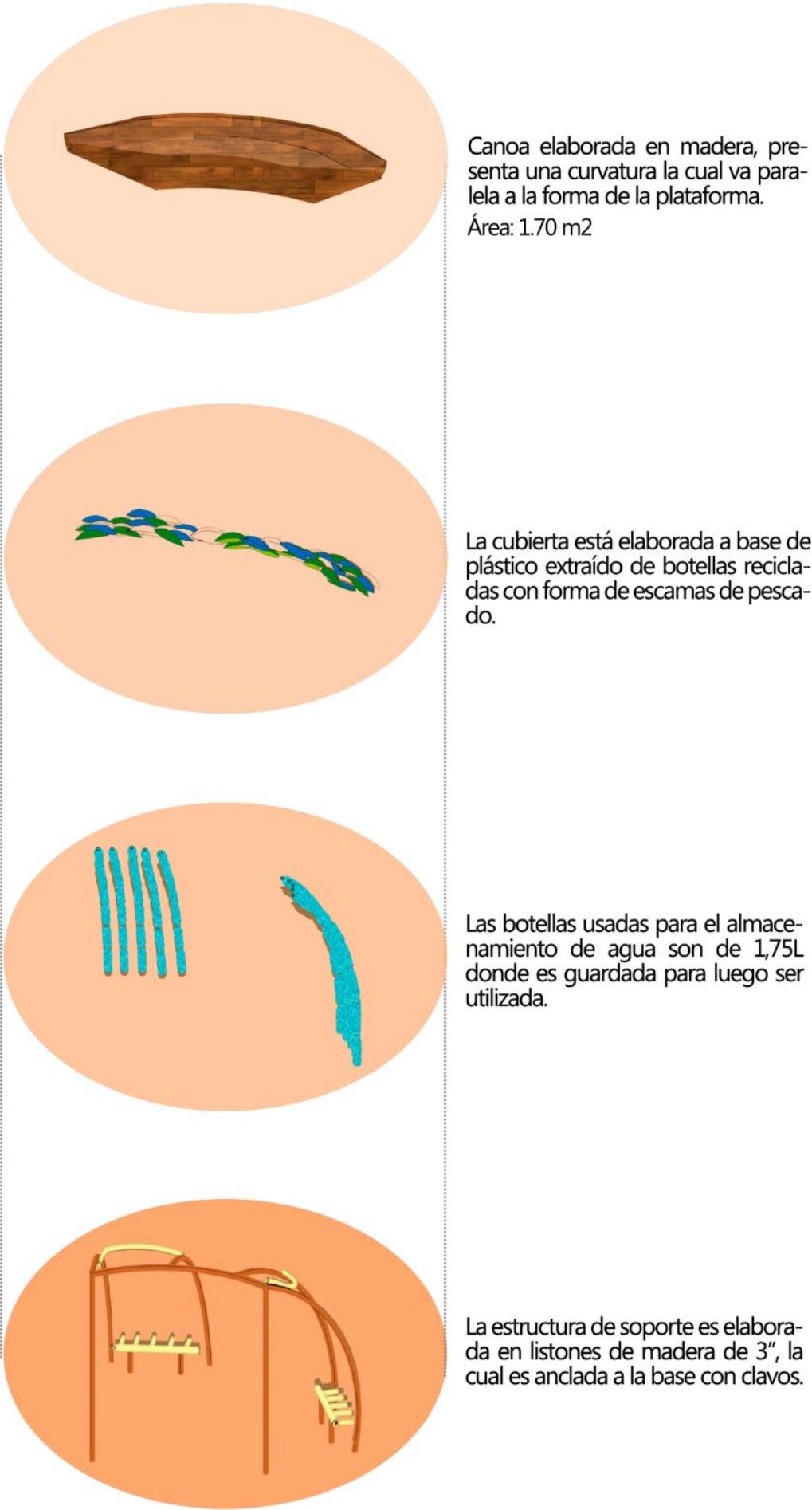


Figura 114, Sistema de captación de aguas lluvia huerto flotante. Fuente: Elaboración propia.



Compostaje

Es la técnica de observar a la naturaleza en el proceso de la descomposición.

El compostaje es un proceso de transformación natural de los residuos orgánicos (restos de comida que tiramos habitualmente a la basura) para obtener compost, un abono natural que sirve para aportar nutrientes a la tierra.

Para el compostaje doméstico o colectivo se necesita una compostadora, las hay de muchos tipos y tamaños, pero básicamente es un recipiente con una abertura en la parte superior donde se van depositando los restos de comida y elementos orgánicos, y no lleva ningún gasto de mantenimiento, sólo unas condiciones de temperatura y humedad adecuada.¹⁹

COMPOSTAJE



_____ Tierra, lodo o acerrin



_____ Material humedo, pasto
hojas, vegetación



_____ Restos de comida, frutas,
verduras, cascaras



_____ Materiales secos, hojas,
ramas secas, paja etc.

Figura 115, Capas del compostaje. Fuente: Elaboración propia, usando vectores de freepik.com

¹⁹ Información tomada de <https://www.concienciaeco.com/2013/07/19/que-es-el-compostaje/>
Fuente: 30 things you should never compost or recycle (Mother Nature Network)

Sugerencia de cultivo

Dentro de las plantas recomendadas para la cosecha se encuentra el frijol, remolacha, tomate, ajo, cebolla, zanahoria

Plantas recomendadas para huerto



Frijol



Cebolla



Zanahoria



Ajo



Remolacha



Tomate

Las principales características que poseen estas plantas fáciles de cultivar son:

Elevada resistencia a plagas y enfermedades, requieren de bajo mantenimiento, para ir adquiriendo una rutina de trabajo, es posible que necesiten poco espacio para desarrollarse, tienen un rápido desarrollo para poder recolectar pronto, además resisten al sol. (De miguel, 2018)

Figura 116, Plantas recomendadas para huerto flotante. Fuente: Elaboración propia.



CONCLUSIONES:
HACIA EL DISEÑO SOSTENIBLE EN PROCESOS
DE REGENERACION URBANA

Conclusión

Como vemos Nueva Venecia es un territorio con características singulares que destacan por disimiles aspectos respecto a otros lugares del país. El clima, los elementos ecosistémicos que configuran su paisaje tanto natural como urbano. Un territorio en el precisamente los conceptos de lo urbano adquieren otra espacialidad y definición que normalmente se asocian a entornos urbanos en “tierra firme”; pues en Nueva Venecia las calles están “pavimentadas de agua” y el espacio público es “virtual” o bien algo inmaterial, pues ocurre en el espacio de lo común que permite que las casa estén tan próximas y que el área social de la vivienda sea precisamente las terrazas de la vivienda, que funcionan como muelles particulares para cada vivienda. Un territorio flotante en medio de un cuerpo de agua históricamente amenazado por los cambios climáticos, por la anomia de sus habitantes, por los proyectos exógenos de interés particular que atentan con el ecosistema y hasta por los eventos lamentables relacionados con el conflicto armado en Colombia.

En Nueva Venecia, al igual que los otros territorios palafitos que emergen en la Ciénaga Grande de Santa Marta, muy a pesar de la riqueza y biodiversidad que poseen, ha sido la intervención humana la principal causante del deterioro ambiental masivo relacionado principalmente con la contaminación de sus aguas, una fuente importante no solo para la navegación y comunicación con territorios circundantes, sino también como fuente de producción alimenticia local. A ello se suman, la falta de acceso a servicios básicos público tales como un óptimo sistema de energético de alumbrado que llegue de manera segura a cada hogar, un sistema acueducto y de

gestión de residuos que garantice la sanidad en higiene de las comunidades Palafíticas de la Ciénaga Grande, y en particular de Nueva Venecia.

A las problemáticas de orden ambiental se suman los aspectos relacionados con los espacios de habitación (vivienda) y los equipamientos colectivos y comunitarios para el ocio y recreación de la población. La desarticulación urbana y escasas arquitectónica en materia de infraestructura que actualmente presenta la población, se suma a las problemáticas sociales relacionadas con la economía local, la pobreza, el acceso a salarios, alimentos entre otros aspectos relacionados con las cicatrices que ha dejado la guerra en Colombia en un territorio que se ha debido reinventar varias veces, que se ha desplazado totalmente y se ha vuelto a redensificar con la promesa de un futuro más pacífico, una reinversión que bien en términos urbanistas se conoce como resiliencia urbana²⁰, que no es más que la capacidad que tienen las comunidades y los territorios a resurgir por sus propios medios y recursos.

Ahora bien, todo esto nos ubica en la necesidad de entender los procesos de regeneración urbana como una oportunidad para reconstruir un tejido social y urbano en cualquier territorio, bajo esquemas estratégicos, que en el caso de Nueva Venecia se traduce en propuestas que preserven los aspectos medioambientales, pero al mismo tiempo se pongan al servicio de la comunidad, para garantizar la sostenibilidad y por consecuente la permanencia y reafirmación de un territorio que aclama la evolución de su entorno. Nueva Venecia es un territorio de oportunidades, con la capacidad de

²⁰ La resiliencia según Madariaga (2014): “es un concepto entendido como proceso de construcción que median variables personales, pero en el que también tienen variables del contexto concreto. Es decir, necesitamos entender la resiliencia como proceso que se construye en y desde lo social, lo relacional y los ecosistemas humanos, aunque dicho proceso se manifieste en comportamientos individuales, familiares, sociales, organizacionales, etc.” (Madariaga, 2014. Pág. 8)

regeneración de cualquier población, pero con la peculiaridad de concebir su morfología urbana dentro de un contexto diferente. El agua es quizás su principal elemento característico, junto con su original configuración de arquitectura palafítica, esta técnica de construcción aporta autenticidad a la población entregando un concepto de pertenencia entre sus habitantes.

La regeneración urbana para la Comunidad Palafítica de Nueva Venecia, enmarca en primera medida entendiendo el territorio y sus principales características, seguido de comprender y asimilar las problemáticas que lo rodean y su origen. Y por último elaborando un proyecto de mejoramiento integral en el que se logre la restauración y auto sostenibilidad de la población. Para que esto se dé, es preciso considerar fundamentalmente la implementación de esquemas y estrategias que apunten a la puesta en valor de la identidad local, al mejoramiento de las condiciones de hábitat, a los equipamientos de uso colectivo necesarios y básicos que responden a necesidades como la Salud, la Educación y la Economía.

Ahora bien, si bien en el objetivo principal se planteó regenerar el territorio, no se puede llegar a esto sin la participación e inclusión de sus habitantes. Un proceso de Regeneración Urbana Integral para la comunidad palafítica de Nueva Venecia deberá necesariamente incluir otras áreas disciplinares y dar respuesta a esos otros aspectos que quedan fuera del ejercicio de esta investigación. Este trabajo de Grado se ha enfocado en ejercicio de Diseño, con propuestas que bien se fundamentan en un trabajo consciente en las condiciones sociales, económicas, históricas, culturales, económicas locales, no deja de ser una respuesta únicamente espacial arquitectónica y

urbana, que normalmente se encuentra intrínseca o son el fin de los procesos de regeneración urbana.

Así pues, en la propuesta parte del dominio y manejo de áreas del diseño como la permacultura y ecodiseño, dejando abierto el campo para que las propuestas puedan incluir en algún momento dinámicas de co-diseño, que a futuro o en una dimensión de materialización del proyecto, puedan convertirse en escenarios de participación ciudadana. Cada propuesta conserva la identidad en aspectos de diseño y aplicación de técnicas constructivas, aportando por supuesto nuevas tecnologías de sostenibilidad, pero manteniendo las bases de la arquitectura palafítica propia de la comunidad, de esta arquitectura se rescata su principal característica la cual se refleja en la disposición de pilotes de madera hincados sobre el subsuelo bajo el espejo de agua, con el uso de la madera de Mangle como principal materia prima, y como un elemento identitario y nativo en la vía de la preservación de los valores ancestrales y culturales de este lugar.

El ecodiseño se ve reflejado en la necesidad de solventar las problemáticas de infraestructura que actualmente presentan las edificaciones existentes por ejemplo en la vivienda, los sistemas de recolección y tratamiento del agua es un claro ejemplo de que se puede resolver de manera módica y practica las problemáticas que afectan la calidad de vida de las personas que habitan ahí. En materia urbana se realizó la conformación de un nuevo entramado peatonal que facilita la movilidad entre los habitantes y genera una nueva organización y funcionamiento de la estructura “vial” de Nueva Venecia (marcada por agua), además de incorporar espacios de confluencia social para las personas, con nuevos espacios para la sociabilidad, que permitan

eficientemente la gestión del ocio y el esparcimiento de los habitantes, y que fortalezcan las relaciones comunitarias. Lo mismo ocurre con los equipamientos colectivos, los cuales se proponen como una la solución a aspectos precisos como la economía, recreación y generación de actividades para la comunidad promoviendo el desarrollo social y la convergencia ciudadana.

Otras posibilidades para Nueva Venecia:

Ahora bien, en el proceso investigativo, y en el marco de la guía y tutorización de este trabajo de grado, Nueva Venecia se convirtió en un laboratorio de análisis y proyección para grupos académicos, espacios que de una u otra manera reforzaron, alimentaron o sirvieron rebatir las ideas y soluciones que la presente investigación plantea como propuesta de regeneración urbana integral para Nueva Venecia.

Así pues, un ejemplo de estos espacios de laboratorio ocurrió en el marco de los procesos académicos del programa de arquitectura de la Universidad de la Costa, los estudiantes desarrollaron un laboratorio de ideas para la Regeneración Urbana de Nueva Venecia. Un taller dirigido por el Profesor Samuel Padilla Llano, en el que los estudiantes de séptimo semestre se planteaban propuestas arquitectónicas y de espacio público para nueva Venecia. Nosotros como equipo de investigación y autores de este Trabajo de Grado, pudimos fungir en alguna medida como asesores ocasionales de los proyectos, que sin lugar a duda presentan otras posibilidades coherentes con las necesidades del este basto Complejo Lagunar.

Ahora bien, Nueva Venecia, como su nombre lo indica, es un lugar que llama la atención, no solo por su nombre, que hace honor a la famosa ciudad italiana; de

góndolas y embarcaciones exuberantes, sino por su ubicación en el caribe colombiano sobre la ciénaga grande de Santa Marta; territorio que cuenta con una gran riqueza en fauna y flora, además de vistas esplendorosas de amaneceres y atardeceres. Siendo de mayor interés su arquitectura palafítica (viviendas sobre el agua) que rompe con todo lo visto por un ciudadano, ya que su trazado urbano se define por vías acuáticas; al igual que el acceso a este lugar, en el que se desarrolla una cultura de pesca, marcada por la violencia y el deseo de salir adelante. Pero también se destaca por las diferentes problemáticas que ocurrieron en los alrededores y dentro de su territorio, problemáticas que van desde la mortandad de peces y mangles ocasionadas por la construcción de la vía Barranquilla-Ciénaga, la falta de un sistema de alcantarillado (razón por la que vierten los desechos sobre la ciénaga), hasta la cicatriz histórica ocasionada por la masacre ocurrida en el año 2000. Estos factores llevan a cierto tipo de personas a visitar e impregnarse de la cultura de este mágico lugar, por ende, muchas organizaciones y colectivos de estudiantes buscan dar solución a sus problemáticas a través de proyectos que permitan difundir el lugar.

Ahora bien, en el ámbito de las posibilidades de generar nuevos equipamientos, queremos destacar algunas propuestas realizadas por los estudiantes pertenecientes a Séptimo semestre del periodo 2018-1, los cuales desarrollaron su asignatura de Diseño en el territorio de Nueva Venecia. Tomando como instrumento metodológico de investigación la *“Atarraya Territorial”*, elaborado por el Docente Samuel Padilla Llano.²¹

²¹ *“La Atarraya Territorial, es un instrumento de análisis de sitio que permite entender e interpretar un territorio determinado y sus particularidades en la búsqueda de construir un Diagnostico apropiado que fundamente las bases para un proceso creativo y de proyección.”* (Padilla-Llano, S. 2018). Tomado del blog denominado "de ida y de vuelta...", www.nuevavenecia.wordpress.com.

Estas propuestas resultan acertadas, en cuanto a su función y forma, las cuales (en su mayoría) implementaron estructuras flotantes soportada por tanques plásticos enlazados a un tramo en madera, y finalmente anclados a pilotes en mangle, que le permite adaptarse al nivel del agua en el que se encuentre la ciénaga.

Centro Integral Nueva Venecia



Figura 117, Render Centro integral Nueva Venecia, Fuente: Estudiantes Rodrigo Yepes y Jesús Padilla.

Elaborado por los estudiantes Rodrigo Yepes y Jesús Padilla, consta de una estructura flotante, en la cual, se integran zonas culturales y de servicios, que van desde miradores hasta una alcaldía. La forma del proyecto nace de la mojarra lora (uno de los pescados típicos de la población); específicamente sus dientes, huevos y la forma del pez, la cual se redibuja al estilo cubista de Picasso para generar la forma final del proyecto. Este proyecto tiene un área de 3144.32 m² repartidas en: Alcaldía, Baños. Miradores, Auditorios, Pasarela, Llegada de bandos.

Ciclo Parque El Manglar



Figura 118, Render Ciclo Parque El manglar, Fuente: Estudiantes Nelson Hernández y Jhon Castro

En la falta de espacios de ocio en la población, este proyecto, elaborado por los estudiantes Nelson Hernández y Jhon Castro, brinda un punto de encuentro y ocio para los habitantes de Nueva Venecia, aportando una nueva actividad no vista en la población, el ciclismo. Su forma se produce por la superposición de tres anillos, dividiendo el espacio en dos recorridos; uno para bicicletas y otro para trote. El proyecto cuenta con: Ciclo vía, Trote, Muelles, Guarda bicicletas, Baños, Cultivo de mangle, Área central, Para un total de 3521 m².

Centro Tecnológico Nueva Venecia



Figura 119, Render Centro Tecnológico Nueva Venecia. Fuente: Estudiantes Iván Daza y Andrea Urina.

Este equipamiento de uso educativo, diseñado por los estudiantes Iván Daza y Andrea Urina, busca fomentar y mejorar la educación en la población, a través de implementación del uso de tecnologías. Su forma se basa en el concepto de un circuito board; usando el sentido de su forma de múltiples comunicaciones, para crear una pasarela que lleve a las diferentes aulas del proyecto. Este proyecto cuenta con un área de 720 m² repartidos en: Salas de informática (2), Laboratorios, Sala de audiovisuales, Recepción/biblioteca.

En síntesis, se evidencia que a pesar de las complicaciones o determinantes adversas que contenga un territorio siempre se puede lograr intervenir de manera puntual aplicando los criterios y metodologías pertinentes contribuyendo siempre al desarrollo progresivo en pro de la comunidad.

Nuestro proyecto, sumado a todas estas propuestas, dibujan un panorama de posibilidades que podrían estructurar cualquier proyecto de estas características en territorios similares, donde se reinventan los conceptos urbanos o tipologías urbanas

que conocemos, por las que son intrínsecas a este tipo de territorio. Una de las conclusiones de este ejercicio de taller, que tuvo una fase practica con visitas al lugar con los estudiantes, es que veremos a lo largo de la investigación, Nueva Venecia es un territorio que suscita sentimientos de encanto, es un lugar que enamora al visitante, a pesar de todas las problemáticas que le rodean, llevándolo a pensar en posibles soluciones para involucrarlos en los avances de la sociedad en el resto del país. Estos proyectos que mencionamos anteriormente nos llamaron la atención por sus particularidades en la forma de implementar soluciones a la falta de espacios recreativos, educativos, entre otros.

Además, de la implementación de materiales autóctonos y estructuras flotantes a base de tanques de plástico, y la búsqueda de innovación en ciertas actividades que esta población no puede realizar, siendo ejemplo de esto el ciclo parque; el cual puede ser un nuevo punto de encuentro y recreación en la población, encontrando también al centro tecnológico y al centro integral, que proponen nuevas zonas para el desarrollo de la población y el esparcimiento de los mismos, los cuales están en la espera de un proyecto que permita a sus nuevas generaciones realizar diferentes actividades de ocio, aunque probablemente las áreas de algunos de estos proyectos aun sean un tanto ambiciosas, por lo que la población ha crecido lentamente, y tienen sus costumbres tan arraigadas que presentar nuevas actividades puede resultar un gran reto. Sin embargo, Nueva Venecia es y será un perfecto escenario para desarrollar propuestas innovadoras que los lleven al desarrollo.

El proyecto de Regeneración Urbana integral que proponemos, si bien se ha enfocado únicamente en el ámbito arquitectónico y urbano, quedando fuera aspectos

disciplinarios deberían resolverse en un proceso interdisciplinario de planificación, diseño e intervención de cualquier territorio que se cuestione y plantee como puede desarrollarse, reinventarse y resignificarse en pro de mejorar las condiciones de hábitat de sus habitantes, el proyecto ha procurado ser una continuidad y un medio para la puesta en valor de las tradiciones arquitectónicas del lugar, potenciando los valores paisajísticos naturales, solucionando problemáticas medio ambientales, y en definitiva entendiendo la cosmogonía de un territorio que se reusa a desaparecer, y marginarse en la inopia muchas veces de la mirada de los órganos gestores admirativos, y de la anonimidad misma de parte de su pobladores. Una propuesta que sería importante poner sobre la mesa, para su discusión y debate con los expertos más directos, es decir, los **Venecianos** de la Ciénaga Grande del Magdalena, un lugar poco conocido en el territorio colombiano.

Referencias

Aguilera Díaz, M. (2011). Habitantes del agua. Cartagena: Banco de la República, pp.1 - 19.

Aguas, S. (2014). PRÁCTICAS EMERGENTES EN EL DISEÑO DEL ARTEFACTO URBANO: INTERDISCIPLINARIDAD Y CO-DESIGN. Lisboa: Universidad de Lusófona de Lisboa.

Anónimo, (n.d.). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. [online] Recuperado de <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/manglares/pdf/manglares.pdf>

Barrow, R. (2015). Koh Panyi Floating Village. [online] Thailand from Above. Recuperado de <http://www.thailandfromabove.com/koh-panyi-floating-village/>

Bernal, G., y Betancur, J. (1996). SEDIMENTOLOGY OF COASTAL LAGOONS: CIÉNAGA GRANDE DE SANTA MARTA AND CIÉNAGA DE PAJARALES. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-97611996000100003

Bernal, Gladys. (1996). CARACTERIZACIÓN GEOMORFOLÓGICA DE LA LLANURA DELTAICA DEL RIO MAGDALENA CON ÉNFASIS EN EL SISTEMA LAGUNAR DE LA CIÉNAGA GRANDE DE SANTA MARTA, COLOMBIA. Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR, 25(1), 19-48. Retrieved October

18, 2018, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-97611996000100002&lng=en&tlng=es.

Briceño, M. (2014). La esencia del paisaje urbano. El caso de la ciudad de Mérida, Venezuela. *Módulo Arquitectura CUC*, (13), 147-170.

Bahamón, A., Álvarez, A. M. (2009): *Palafito: de Arquitectura Vernácula a Contemporánea*. Ed. Parramón, S.A. Barcelona, 143 pp.

Barbero, S., & Cozzo, B. (2012). *Ecodesign*. Potsdam: Tandem Verlag.

Carreño Rangel, G. (2012). Construcciones de identidad en Nueva Venecia: Pueblo Palafítico de la Ciénaga Grande de Santa Marta [Libro electrónico]. Santa Marta-Colombia. Recuperado de <http://oraloteca.unimagdalena.edu.co/wp-content/uploads/2012/12/Semilleros-de-investigaci%C3%B3n-Entrega-informe-final.pdf>

Charris, F., Manjarres, G., Olave, O., Reales, A., & Vilorio, Z. (1992). Relaciones cotidianas de los habitantes de los palafitos de la ciénaga grande de Santa Marta. Recuperado de : http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/invest_desarrollo/2/relaciones_cotidianas_de_los_habitantes.pdf

Ciénaga. Recuperado de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/12/Cienaga.pdf>

Ciénaga Grande de Santa Marta - Foro Nacional Ambiental. (2017). Recuperado de:
<http://www.foronacionalambiental.org.co/nuestros-temas/cienaga-grande-de-santa-marta/>

Cordero, C. (2015, noviembre 22). Qué puede hacer uno ante un fusil. [Texto y reportaje gráfico]. Recuperado de: <https://www.elheraldo.co/local/nueva-venecia-15-anos-despues-la-herida-no-cicatrizo-229741>

“de ida y vuelta...” (2018). Recuperado de:
<https://nuevavenecia.wordpress.com/proceso-experimentales/taller-de-diagnostico-urbano-atarraya-territorial/>

David Holmgren (2013). La esencia de la permacultura [Libro electrónico] (1st ed., pp.2-14). Barcelona, España. Recuperado de <http://www.permacultura-es.org>

De miguel, E. (2018). Plantas fáciles de cultivar. 7 plantas del huerto para principiantes. [online] AgroHuerto. Recuperado de <https://www.agrohuerto.com/7-plantas-de-huerto-para-principiantes/>

Doolin, P. (2017). What Is a Composting Toilet and Does It Work? Recuperado de <https://www.angieslist.com/articles/what-composting-toilet-and-does-it-work.html>

Decreto 224 de 1998. Recuperado de:

http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/1998/dec_0224_1998.pdf

Decreto 3888 de 2009. Recuperado de:

http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2009/dec_3888_2009.pdf

Ecotec.unam.mx. (2018). Available at: <http://ecotec.unam.mx/Ecotec/wp-content/uploads/Manual-de-construccion-de-ba--o-ecologico-seco.pdf>

Estuarios y sistemas estuarinos. (2009). Recuperado de https://campusvirtual.univalle.edu.co/moodle/pluginfile.php/594389/mod_resource/content/0/Capitulo%201%20Libro%20guia%202014.pdf

Estrategico, P. (2018). Arquitectura Chilota. Informacion turistica de Chiloé, Sur de Chile. [online] Chile365.cl. Recuperado de <https://www.chile365.cl/es-region-10-isla-de-chiloe-arquitectura-chilota.php> [Accessed 29 Sep. 2018].

Gascó Verdier, C., Mateo Cecilia, F., Sauer, B., Vallester Cecilia, R., Mateo Cecilia, C., & Jimenez Alcañiz, C. (2015). guía de estrategias de regeneración urbana [Libro electrónico] (1ra ed., pp. 8,10). Valencia: Carolina Mateo Cecilia, Instituto Valenciano de la Edificación. Recuperado de http://www.five.es/descargas/archivos/Regenera/GRU_extracto.pdf

García, A. (1991). El palafito, la casa primigenia. *Informes De La Construcción*, 43(413), 56. doi: 10.3989/ic.1991.v43.i413.1377

García-Ubaque, C., Ubaque, J. and Bohórquez, M. (2018). Sanitario seco: una alternativa para el saneamiento básico en zonas rurales. *Revistas.unal.edu.co*. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/46723/50597>

Gascó Verdier, C., Mateo Cecilia, F., Sauer, B., Vallester Cecilia, R., Mateo Cecilia, C., & Jimenez Alcañiz, C. (2015). guía de estrategias de regeneración urbana [Libro electrónico] (1ra ed., pp. 8,10). Valencia: Carolina Mateo Cecilia, Instituto Valenciano de la Edificación. Recuperado de http://www.five.es/descargas/archivos/Regenera/GRU_extracto.pdf

Ibarra, M. (2015, noviembre 23). Una Nueva Venecia. [Texto]. Recuperado de: <http://www.elinformador.com.co/index.php/general/164-informe-especial/114331-una-nueva-venecia>

Jensen, J., (2014), Vivienda en hábitats lacustres, Manizales, Colombia. Recuperado de: www.bdigital.unal.edu.co/45789/1/7312006.2014.pdf

Lefebvre, H. (1974). La production de l'espace (1st ed., pp. 89-92). Paris: Éditions Anthropos.

Lynch, K., & Revol, E. (2014). La imagen de la ciudad. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.

Ley 981 de 2005. [online] Recuperado de:

http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/2005/ley_0981_2005.pdf

Ley 99 de 1993. [online] Recuperado de:

<https://www.mininterior.gov.co/la-institucion/normatividad/ley-99-de-1993>

Llanos, R. (2000, noviembre 23). Paras dejan 19 muertos en la Ciénaga grande. [Texto]. Recuperado de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1231231>

Llanos, R. (2000, noviembre 24). Qué puede hacer uno ante un fusil. [Texto]. Recuperado de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1248645>

Madariaga Orbea, J. and Arribillaga, A. (2014). Nuevas miradas sobre la resiliencia. 1st ed. Barcelona: Gedisa, p.8.

Mejía Quiñones, L.M., Molina Jiménez, M.P., Sanjuan Muñoz, A., Grijalba Bendeck, M., Niño Martínez, L.M. 2014. Bosque de manglar, un ecosistema que debemos cuidar. Universidad Jorge Tadeo Lozano, Instituto Colombiano de Desarrollo Rural. Cartagena D. T. 27p.

Mosquera Torres, G. (2010). VIVIENDA Y ARQUITECTURA TRADICIONAL EN EL PACÍFICO COLOMBIANO [texto] (1st ed., p. 20). Cali. Recuperado de <http://www.hchr.org.co/afrodescendientes/media/LibroAecid.pdf>

Morant, M., Villota, M., & Viñals, M. (2015). Análisis Y Evaluación De Los Palafitos Como Oportunidad Para La Creación De Un Producto Turístico Cultural. El Caso De Estudio De La Provincia De Manabí (Ecuador) (p. 31). Asociación Española de Expertos Científicos en Turismo.

Oficina de la UNESCO en MONTEVIDEO Oficina Regional de Ciencias para América Latina y el Caribe | Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2018). Recuperado de http://www.unesco.org.uy/ci/fileadmin/ciencias%20naturales/mab/articulos_RB/Fichas_RB/Colombia/Cienaga_Grande_de_Santa_Marta.pdf

Ortega Valcárcel, X. Los horizontes de la geografía: teoría de la geografía. Barcelona: Ed. Ariel, (pp. 33-34)2004.

- Olivier, S. (1979): "Ecología y Uso Recreativo y Educacional del Litoral Marítimo de Honduras". *Anales del Centro de Ciencias del Mar y Limnología*, 107-122.
- Padilla Llanos, S. (2008). La vivienda campesina indigna (pp. 33-37). Medellín. Retrieved from https://www.academia.edu/3992476/LA_VIVIENDA_CAMPESINA_inDIGNA
- Peña, M. C. (2014). Parques Biblioteca como estructuradores del espacio público de la ciudad colombiana bajo los conceptos del Desarrollo Sostenible. *Módulo Arquitectura CUC*, (13), 133.
- Parquesnacionales.gov.co. (2018). Santuario de Flora y Fauna Ciénaga Grande de Santa Marta | Parques Nacionales Naturales de Colombia.
- Peña, M.C. (2014). *Parques Biblioteca como Estructuradores del Espacio Público de la Ciudad Colombiana bajo los Conceptos del Desarrollo Sostenible*. Vol. 13 Núm. 1 (2014): Módulo Arquitectura CUC, Vol. 13. Pág. 129-145.
- Palacios Mosquera, j. (2012). Estudio de prefactibilidad para la construcción de casas flotantes sostenibles. Caso de estudio ciudad de Quibdó [Libro electrónico] (pp. 76-81). Bogotá D.C: Nelson Obregón Neira.
- Premio Corona Pro-Arquitectura. (1990). Implementación recreacional en comunidades lacustres de la Ciénaga Grande de Santa Marta. Bogotá: Corona.
- Pineda, A. (2018). INVESTIGACIÓN Y VALORACIÓN DE NUEVA VENECIA, CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA. Bogotá D.C.
- Quinn, D. (2015). Conozca la historia fascinante asociado con los palafitos de los Alpes.

- [online] Italy-villas.es. Recuperado de <https://www.italy-villas.es/en-italia/2015/localidades/lagos/palafitos-alpes>.
- Remón, R. (2016). Herencia ecológica en América: Los Palafitos. [online] Arquitectura. Recuperado de <https://www.arquitecturayempresa.es/noticia/herencia-ecologica-en-america-los-palafitos>.
- Remesar, A. (2018). THE ART OF URBAN DESIGN IN URBAN REGENERATION. Barcelona: Antoni Remesar Universidad de Barcelona.
- Resolución 157 de 2004. [online] Recuperado de:
<http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/8d-res%20157%20de%202004.pdf>
- Rodríguez Ching, W., Vásquez Hernández, J. and Barrios Cabrera, A. (1990). Implementación recreacional en comunidades lacustres de la Ciénaga Grande de Santa Marta. Santafé de Bogotá: Unidad de Diseño Xendra.
- Sgroi, A. (2011). Morfología Urbana [Libro electrónico] (p. 18). La Plata. Recuperado de:
<https://es.scribd.com/doc/53577470/Ficha-19-MORFOLOGIA-URBANA>
- Sarmiento e., J. (2015). Territorio sin Estado. El caso de los pueblos palafíticos en la Ciénaga Grande de Santa Marta. revista de derecho, pp.126, 135
- Tiempo, C. (1998). FALTA CONCIENCIA AMBIENTAL. Recuperado de:
<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-737225>

User, S. (2013). Ciénaga Grande de Santa Marta. Recuperado de <http://www.corpamag.gov.co/index.php/es/informacion-ambiental/ecosistemas-fisiograficos/cienaga-grande-de-santa-marta>

GRAFICOS

Diseñado usando vectores de Freepik.com, pngtree.com, Vecteezy.com

REFERENCIA DE IMÁGENES

IV Bienal Lutzenberger. (2017). Portada concurso de ideas de projeto. [Ilustración].

Recuperado de:

http://repositorio.unisinos.br/anais/euroelecs/Edital_VIBienal_Lutzenberger_2017_maioFINAL.pdf

Barrow, R. (2015). Koh Panyi Floating Village. [Fotografía] Recuperado de:

<http://www.thailandfromabove.com/koh-panyi-floating-village/>

Bioenciclopedia.com. (2018). Cebollas [Fotografía] Recuperado de:

<http://www.bioenciclopedia.com/cebolla/>

Estrategico, P. (2018). Arquitectura Chilota. Informacion turistica de Chiloe, Sur de Chile.

[Fotografía] Recuperado de: <https://www.chile365.cl/es-region-10-isla-de-chiloe-arquitectura-chilota.php>

Holmgren, D. (2013). Características de la permacultura [Ilustración] Recuperado de:

https://holmgren.com.au/downloads/Essence_of_Pc_ES.pdf

Karabeleko.org. (2018). Las raíces de la remolacha [Fotografía] Recuperado de:

<https://www.karabeleko.org/es/las-ra%C3%ADces-de-la-remolacha>

- Núñez, Z. (2017). Frijoles rojos. [Fotografía] Recuperado de: <https://mundo.sputniknews.com/sociedad/201711101073890406-comida-frijol-latinoamerica-cocina/>
- Olguin, S. (n.d.). La planta de zanahoria. [Fotografía]. Recuperado de: <https://www.plantasparacurar.com/la-planta-de-zanahoria/>
- Perez, J. (2018). Plantas de tomate [Fotografía] Recuperado de: <http://plantasdejardin.com/plantas-de-tomate/>
- Quinn, D. (2015). Palafitos de los Alpes [Fotografía] Recuperado de: <https://www.italy-villas.es/en-italia/2015/localidades/lagos/palafitos-alpes>
- Remón Royo, R. (2016). Herencia ecológica en América: Los Palafitos. [Fotografía] Recuperado de: <https://www.arquitecturayempresa.es/noticia/herencia-ecologica-en-america-los-palafitos>
- Rodríguez Ching, W., Vásquez Hernández, J. and Barrios Cabrera, A. (1990). Plano de circulación Nueva Venecia. [imagen] Recuperado de: https://s3.amazonaws.com/static.corona.co/flipbook/Corona/banco_proyectos/corona_1990/index.html#corona_1990/page/22-23
- Tallsay.com. (2018). Genieten in Giethoorn. [Fotografía] Recuperado de: <https://tallsay.com/page/4294991330/genieten-in-giethoorn>
- Universidad de la costa (2018). *Estudiantes de Arquitectura de la CUC obtienen mención honorífica en la VI Bienal de Arquitectura José Lutzenberger*. [Fotografía] Recuperado de: <https://www.cuc.edu.co/noticias/67-generales/3829-estudiantes->

de-arquitectura-de-la-cuc-obtienen-encion-honorifica-en-la-vi-bienal-de-
arquitectura-jose-luzenberger

yComo. (2018). Imagen de planta de ajo [Fotografía] Recuperado de:
<https://www.ycomo.net/la-mejores-y-peores-plantas-companeras-del-ajo/>

Anexos

ANEXO 1. RECOLECCION DE INFORMACION EN VISITA #1 AL SITIO

Ruta el trece → Mercados (viernes). Nueva Venecia - El Dorado

Tasajeros día/medio → traer cosas por encargo a Tiendas.

Electricidad Puyai - Pando - sitio nueva Carmona - Nueva Venecia

No hay tratamiento de agua negras

Gas propano

Sulfato de aluminio para decantar las aguas y flocular
 ↳ compran en la tienda

Médicos lunes a viernes → sitio nuevo

Virgen del Carmen - San Martín - K2

Evangelica - Católica

Fundación casa en el agua - ~~en~~ Unimay.

4 familias → 12 hijos } Familias,
 3 hijos.

361 viviendas

526 familias.

Enfermedades derivadas de agua contaminada.

Albercas comunitarias para agua potable

Comité para revisiones de agua potable.

8 Km → Agua dulce.

Temporadas de sequía el agua ^{salada} dulce puede llegar al río

- Colocar una planta en el caño para tratar las aguas y bombearlas al pueblo

Viviendas solas → gente se va a estufar y trabajar a las ciudades cercanas.

- Valor de vivienda $10 \times 4 = 8-10$ millones
- los caños no sedimentan y el agua aumenta la salinidad



- interconexión de viviendas
- Tubería de gas y agua por debajo de puentes
- 3 m profundidad del manglar

Simplificación de viviendas (Palafitos)
→ Manglar

\$ 180.000 prom agua al mes

→ agua dulce no potable.

→ El tratamiento se hace en caso

caños 4-5 millones (sin motor)

5-13 millones (sin motor)

→ 7-15 millones.

~~Re~~

Comercio → Pesca ppal actividad.

Máximo 30 mil Lit

55 mil Gas

Arenas Vagre Bifascina

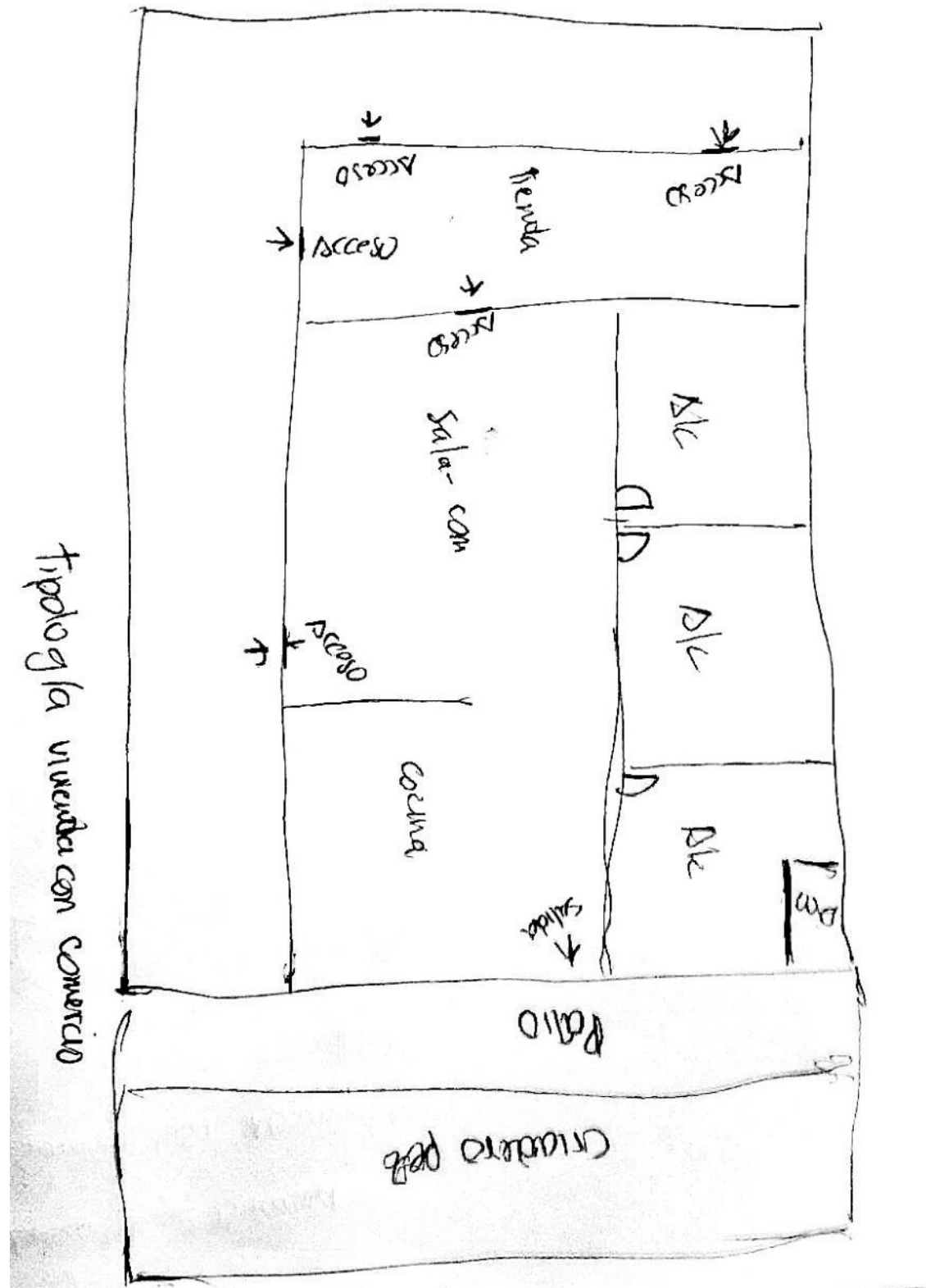
Sardina Lisa Mojuna blanca

1 mano = 1/5 Kilo \$1.000

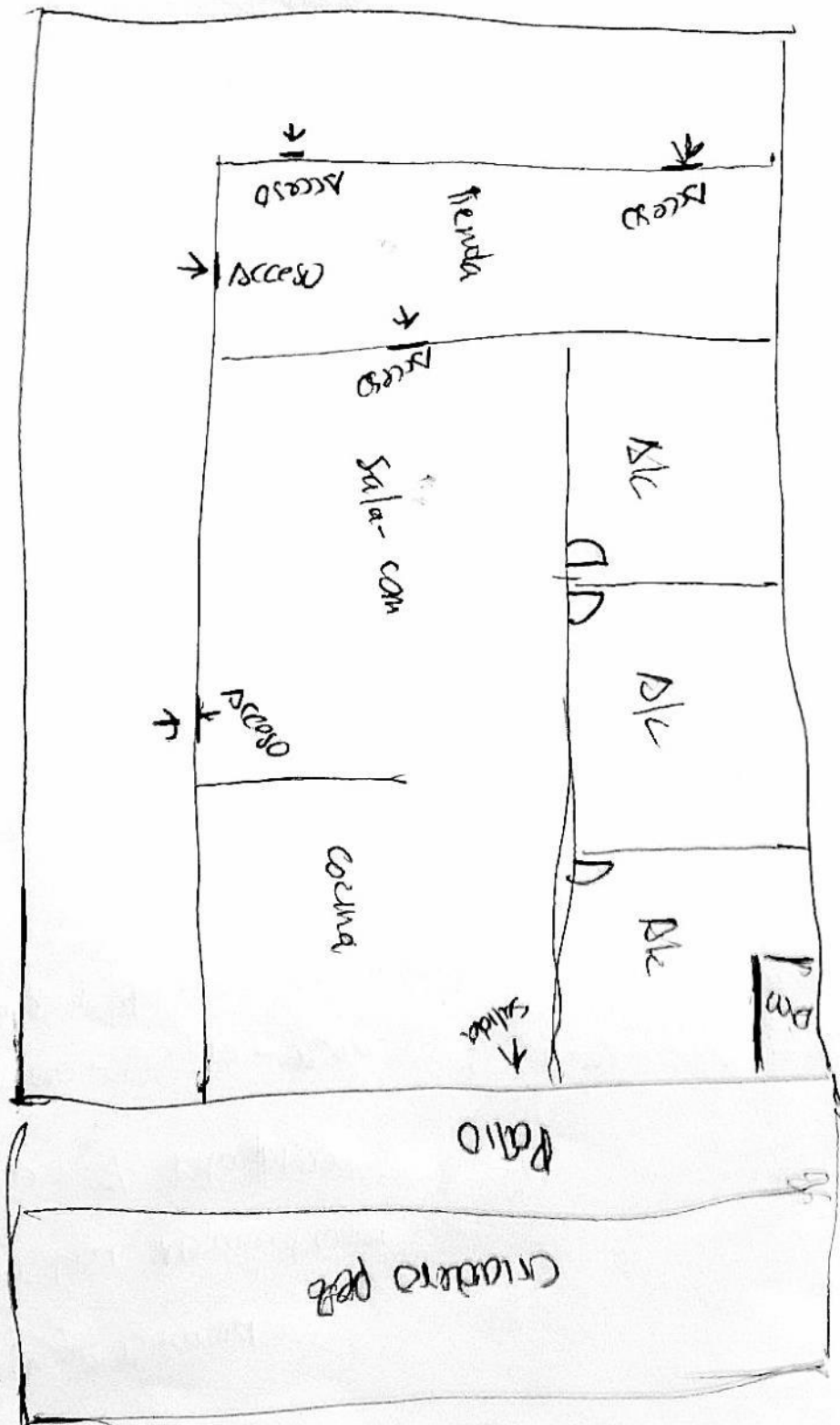
Sitio nuevo - traspasa - Baq.

→ Transporte del pez a comercializar.

ANEXO 2. LEVANTAMIENTO DE TIPOLOGIAS DE VIVIENDAS EXISTENTES.



tipología vivienda con comercio



ANEXO 3. DIVULGACION Y MUESTRA FOTOGRAFICA DEL DIAGNOSTICO.





ANEXO 4. DATOS POBLACIONALES SUMINISTRADOS POR LA CRUZ ROJA

No.	Comunidad/Barrio	Num de Casa	Entrevistado	Tipología Familiar	No personas
1	NUEVA VENECIA	1	Armando Cesar Cervantes Suarez	Nuclear	3
2	NUEVA VENECIA	2	Donald Cesar Suarez Camacho	Nuclear	4
3	NUEVA VENECIA	3	Sergio Andres Cervantes Rodriguez	Nuclear	5
4	NUEVA VENECIA	4	Antonio Luis Cervantes Suarez	Unipersonal	1
5	NUEVA VENECIA	5	Amed Gutierrez Aosta	Nuclear	3
6	NUEVA VENECIA	6	Martha Nohelit Donado Rodriguez	Nuclear	5
7	NUEVA VENECIA	6	Martha Victoria Gutierrez Donado	Nuclear	3
8	NUEVA VENECIA	7	Isabel Gutierrez	Unipersonal	1
9	NUEVA VENECIA	8	José Gutierrez	Nuclear	2
10	NUEVA VENECIA	9	Vicente Hogue Mandora Mendoya	Nuclear	2
11	NUEVA VENECIA	10	Elvis Judith Martinez Retamozo	Nuclear	5
12	NUEVA VENECIA	11	Jorge Rodriguez Hernandez	Nuclear	3
13	NUEVA VENECIA	12	Alvaro Alberto Martinez Mejia	Nuclear	5
14	NUEVA VENECIA	13	Zuleima Mendoza Camacho	Nuclear	2
15	NUEVA VENECIA	13	Manuel Camacho Barrios	Extensa	7
16	NUEVA VENECIA	14	Dinax Parejo Ortiz	Nuclear	4
17	NUEVA VENECIA	15	Sandra Milena Mendoya Ortiz	Nuclear	6
18	NUEVA VENECIA	16	Gladio Lázaro García Díaz	Nuclear	7
19	NUEVA VENECIA	17	Rita Del Carmen Acuña Ortiz	Nuclear	5
20	NUEVA VENECIA	18	Carlos Arturo Mendoza Gutierrez	Nuclear	6
21	NUEVA VENECIA	19	Kelly Juliana Gutierrez Lizarcos	Nuclear	5
22	NUEVA VENECIA	20	Orlando Cesar Pacheco Ayala	Nuclear	10
23	NUEVA VENECIA	20	Wuendy Johana De Avila Cayula	Nuclear	2
24	NUEVA VENECIA	21	Olga Cecilia Ortega Parejo	Nuclear	1
25	NUEVA VENECIA	22	Termino Melendez Garzabal	Nuclear	3
26	NUEVA VENECIA	23	Jorge Elmer Parejo Moreno	Recompuerta	2
27	NUEVA VENECIA	23	Sol Paulina Garzabal Parejo	Nuclear	2
28	NUEVA VENECIA	23	Berenice Garzabal Parejo	Nuclear	5
29	NUEVA VENECIA	23	Gumerinda Isabel Parejo Moreno	Nuclear	6
30	NUEVA VENECIA	23	José Ramón Garzabal Parejo	Nuclear	2
31	NUEVA VENECIA	23	Pedro Antonio Garzabal Parejo	Monoparental	2
32	NUEVA VENECIA	24	Sol Pauline Perez Moreno	Nuclear	5
33	NUEVA VENECIA	24	Luis Carlos Alcaraz Perez	Nuclear	3
34	NUEVA VENECIA	25	Maria Mercedes Mejia Moreno	Nuclear	4
35	NUEVA VENECIA	26	Lilly Nadirys Alcaraz Moreno	Nuclear	3
36	NUEVA VENECIA	26	RITA MORENO PEREZ	Nuclear	2
37	NUEVA VENECIA	26	NICOLAS MORENO PEREZ	Nuclear	3
38	NUEVA VENECIA	27	Liliana Patricia Rodriguez Fernandez	Nuclear	2
39	NUEVA VENECIA	27	Enith Maria Totales Fernandez	Nuclear	3
40	NUEVA VENECIA	28	Leonor Maria Moreno Mejia	Nuclear	6
41	NUEVA VENECIA	29	Milena Gutierrez Garzabal	Nuclear	6
42	NUEVA VENECIA	30	Yolanda Esther Parejo Ortega	Nuclear	4
43	NUEVA VENECIA	31	Erminio Cesar Alguin Hernandez	Unipersonal	1
44	NUEVA VENECIA	32	Elisith Judith Rodriguez Ayala	Nuclear	5
45	NUEVA VENECIA	32	Yohanna senid Mejia Alvarez	Nuclear	6
46	NUEVA VENECIA	32	Manuel Eusebio Lizarcos De Avila	Unipersonal	1
47	NUEVA VENECIA	33	Raul Antonio Echeverria Frias	Nuclear	4
48	NUEVA VENECIA	33	Felix Enrique Gutierrez Manjarrez	Nuclear	5
49	NUEVA VENECIA	34	Helenis Johana Hernandez Cervantes	Nuclear	7
50	NUEVA VENECIA	35	Orlando Segura Romero	Nuclear	4
51	NUEVA VENECIA	35	Alexandra Rodriguez	Nuclear	4
52	NUEVA VENECIA	36	Sandra Vilaver	Nuclear	7
53	NUEVA VENECIA	37	Carolina Parejo	Nuclear	4
54	NUEVA VENECIA	38	Jairo Cesar Garzabal Gutierrez	Nuclear	2
55	NUEVA VENECIA	38	Nidia Janina Villaver	Nuclear	3
56	NUEVA VENECIA	38	Alberto Galgani Galgani	Nuclear	7
57	NUEVA VENECIA	38	Ida Isabel de la Cruz	Nuclear	3
58	NUEVA VENECIA	39	Aracelis Villaverde Lopez	Monoparental	3
59	NUEVA VENECIA	40	Aracelis Corta Rodriguez	Nuclear	3
60	NUEVA VENECIA	40	Maria Luisa Rodriguez Retamozo	Nuclear	2
61	NUEVA VENECIA	40	Luzeth Del Carmen Mejia Gutierrez	Nuclear	3
62	NUEVA VENECIA	41	Rosa Isabel Retamozo Sampieri	Recompuerta	3
63	NUEVA VENECIA	42	Mildred Maria Pacheco Mejia	Nuclear	6
64	NUEVA VENECIA	44	Angela Donado	Nuclear	4
65	NUEVA VENECIA	45	Alexandra Mejia Donado	Nuclear	2
66	NUEVA VENECIA	45	Isabel Maria Donado Gutierrez	Nuclear	5
67	NUEVA VENECIA	46	Estela Maria Retamozo Ortega	Nuclear	6
68	NUEVA VENECIA	46	Luzeth Paola Rodriguez Mejia	Nuclear	3
69	NUEVA VENECIA	47	Maria Elena Garzabal De la Cruz	Nuclear	5
70	NUEVA VENECIA	47	Jessica Inola Garzabal Pacheco	Monoparental	2
71	NUEVA VENECIA	47	Nehemias Del Carmen Pacheco Gutierrez	Nuclear	5
72	NUEVA VENECIA	48	Olga Leonor Ponce De Leon	Nuclear	4
73	NUEVA VENECIA	49	Jose Luis Sanchez Mejia	Nuclear	6
74	NUEVA VENECIA	50	Maria Teresa Martinez Hernandez	Nuclear	5
75	NUEVA VENECIA	51	Gloria Maria Esther Mejia Suarez	Nuclear	2
76	NUEVA VENECIA	51	Zuleith Paola Ortiz Suarez	Nuclear	4
77	NUEVA VENECIA	52	Mari Gloria Manjarrez Rodriguez	Nuclear	3
78	NUEVA VENECIA	53	Juan B. Arista De la Cruz	Nuclear	2
79	NUEVA VENECIA	54	Juan B. Arista Cervantes Garcia	Monoparental	4
80	NUEVA VENECIA	55	Manuel Octavio Cervantes De la Cruz	Monoparental	5

82 NUEVA VENECIA	56 Adolfo Rafael Gutierrez Garza	Nuclear	2
83 NUEVA VENECIA	57 Cesar Julio Garzabato Garza	Nuclear	5
84 NUEVA VENECIA	58 Benjamin De La Cruz P.	Recompuesta	3
85 NUEVA VENECIA	59 Gina Paola Gonzalez Mejia	Nuclear	3
86 NUEVA VENECIA	59 Felix Alfonso Vasquez Medina	Monoparental	3
87 NUEVA VENECIA	60 Isabel Mejia Martinez	Nuclear	7
88 NUEVA VENECIA	60 Amalia Esther Retamoso Manjarrez	Recompuesta	5
89 NUEVA VENECIA	61 Miguel Angel Mejia Moreno	Nuclear	7
90 NUEVA VENECIA	62 Jackeline Rodriguez Mejia	Nuclear	4
91 NUEVA VENECIA	63 Maria Victoria Garzabato De La Cruz	Nuclear	5
92 NUEVA VENECIA	64 Yiruma Esther Villa Suarez	Nuclear	3
93 NUEVA VENECIA	64 Martha Gutierrez Donado	Nuclear	3
94 NUEVA VENECIA	65 Yoris Paola Rodriguez Donado	Nuclear	4
95 NUEVA VENECIA	66 Frelmina Garzabato Ayala	Nuclear	6
96 NUEVA VENECIA	66 Julieta Carolina Gonzalez Garzabato	Unipersonal	1
97 NUEVA VENECIA	67 Jose Angel Cantillo Peraza	Nuclear	9
98 NUEVA VENECIA	68 Henri Rodriguez Garzabato	Nuclear	3
99 NUEVA VENECIA	68 Freddy Antonio Rodriguez Gutierrez	Nuclear	3
100 NUEVA VENECIA	69 Tulo Alicia Nieves	Nuclear	9
101 NUEVA VENECIA	70 Yarelis De La Cruz Cervantes	Nuclear	4
102 NUEVA VENECIA	70 Joaquin Julio De La Cruz Suarez	Nuclear	4
103 NUEVA VENECIA	70 Yarelis Patricia De La Cruz Cervantes	Nuclear	4
104 NUEVA VENECIA	71 Yefri Antonio Rodriguez Garzabato	Unipersonal	1
105 NUEVA VENECIA	72 Rafael Angel Moreno Mejia	Nuclear	2
106 NUEVA VENECIA	72 Gabriel Enrique Moreno Retamoso	Nuclear	4
107 NUEVA VENECIA	73 Angulo Paola Perez Mejia	Nuclear	3
108 NUEVA VENECIA	73 Elida Maria Mejia Moreno	Nuclear	3
109 NUEVA VENECIA	74 Delys Del Carmen Cantillos Peraza	Nuclear	3
110 NUEVA VENECIA	75 Melquiades Segundo Pacheco Gutierrez	Nuclear	6
111 NUEVA VENECIA	75 Edrillo Pacheco Donado	Nuclear	2
112 NUEVA VENECIA	75 Yulis Mercedes Corrales Vasquez	Nuclear	4
113 NUEVA VENECIA	76 Yasmín de Avila Moreno	Nuclear	3
114 NUEVA VENECIA	77 Rosa Maria Nieves	Monoparental	4
115 NUEVA VENECIA	78 Carmelo Mejia Manjarrez	Nuclear	2
116 NUEVA VENECIA	79 Mariana Gutierrez Mejia	Nuclear	5
117 NUEVA VENECIA	80 Doris Gutierrez Mejia	Nuclear	7
118 NUEVA VENECIA	81 Yidis Mercedes Corrales Vasquez	Nuclear	4
119 NUEVA VENECIA	82 Kateryna Judith Gutierrez Garzabato	Nuclear	6
120 NUEVA VENECIA	83 Rosa Maria Herrera Vasquez	Monoparental	2
121 NUEVA VENECIA	83 Angel Rafael Herrera Vasquez	Nuclear	3
122 NUEVA VENECIA	84 Marlene Judith Herrera Manjarrez	Unipersonal	1
123 NUEVA VENECIA	85 Yidis Maria Leal Mejia	Nuclear	3
124 NUEVA VENECIA	85 Maria Mercedes Vasquez Gutierrez	Nuclear	8
125 NUEVA VENECIA	86 Manuel Mario De La Cruz Garzabato	Nuclear	8
126 NUEVA VENECIA	87 Dario Enrique Corrales Garzabato	Nuclear	4
127 NUEVA VENECIA	87 Deisy Adriana Mejia Corrales	Monoparental	2
128 NUEVA VENECIA	88 Andres Segundo Gutierrez Corrales	Nuclear	8
129 NUEVA VENECIA	89 Luis Maria Rodriguez Vasquez	Nuclear	5
130 NUEVA VENECIA	90 Maria Mejia De Avila	Nuclear	9
131 NUEVA VENECIA	91 Esperanza Morales De La Cruz	Nuclear	5
132 NUEVA VENECIA	92 Manuela Josefa De La Cruz	Nuclear	2
133 NUEVA VENECIA	92 Magali De Jesus Esther Gabeiro	Monoparental	3
134 NUEVA VENECIA	92 Mavis Judith Vasquez Manjarrez	Nuclear	8
135 NUEVA VENECIA	93 Mopaly Judith De Avila Mejia	Nuclear	5
136 NUEVA VENECIA	93 Yra Luz De La Cruz De Avila	Nuclear	4
137 NUEVA VENECIA	94 Emperatriz De La Cruz Gamero	Nuclear	5
138 NUEVA VENECIA	95 Isabel Maria Mejia	Nuclear	4
139 NUEVA VENECIA	96 Lilia Esther Vasquez Gutierrez	Nuclear	4
140 NUEVA VENECIA	96 Manuel Enrique Corrales	Nuclear	2
141 NUEVA VENECIA	96 Yuleidy del Carmen De La Cruz	Nuclear	2
142 NUEVA VENECIA	97 Rubys Esther Vasquez Mejia	Nuclear	6
143 NUEVA VENECIA	97 Marisol Perez Vasquez	Nuclear	2
144 NUEVA VENECIA	98 Nellys Maria Herrera Garzabato	Extensa	6
145 NUEVA VENECIA	98 Rosalva Vina Garzabato Ayala	Nuclear	3
146 NUEVA VENECIA	99 Angela Esther Meza De Avila	Nuclear	5
147 NUEVA VENECIA	99 Jose Maria Mejia De Avila	Nuclear	3
148 NUEVA VENECIA	99 Maria Teresa De Avila Mejia	Monoparental	6
149 NUEVA VENECIA	100 Elkin Rafael Mejia De Avila	Nuclear	4
150 NUEVA VENECIA	101 Emilenio Segundo Menendez De La Cruz	Nuclear	6
151 NUEVA VENECIA	102 Maria Regina Salas Mejia	Nuclear	3
152 NUEVA VENECIA	102 Jose Antonio Gutierrez	Nuclear	8
153 NUEVA VENECIA	103 Rosa Victoria Vasquez Mejia	Nuclear	3
154 NUEVA VENECIA	103 Maria Teresa De La Cruz Vasquez	Nuclear	2
155 NUEVA VENECIA	104 Victor Manuel Meza Gonzalez	Nuclear	3
156 NUEVA VENECIA	105 Diana Rafael Moreno Mejia	Nuclear	7
157 NUEVA VENECIA	106 Diana Judith Manjarrez Manjarrez	Nuclear	10
158 NUEVA VENECIA	108 Rosa Teresa Vasquez Manjarrez	Nuclear	9
159 NUEVA VENECIA	109 Julia Silvana Corrales Larcera	Nuclear	5
160 NUEVA VENECIA	110 Doris Maria Vasquez Mejia	Nuclear	5
161 NUEVA VENECIA	111 Olimpia Rosa Retamoso Garza	Nuclear	7
162 NUEVA VENECIA	112 Juan Antonio Gutierrez Garza	Nuclear	7

164 NUEVA VENECIA	113 Rosine Maria De La Cruz Manjarrez	Nuclear	
165 NUEVA VENECIA	114 Rafael Maria Retamozo Manjarrez	Nuclear	6
166 NUEVA VENECIA	115 Isabel Maria Moreno Valquez	Nuclear	4
167 NUEVA VENECIA	116 Mariela Alguin Ayala	Nuclear	6
168 NUEVA VENECIA	116 Neyis Johana Rodriguez Alguin	Nuclear	8
169 NUEVA VENECIA	117 Nicolasa Isabel Moreno Loguies	Nuclear	2
170 NUEVA VENECIA	117 Maria Retamozo Manjarrez	Nuclear	2
171 NUEVA VENECIA	118 Fernando Antonio Manjarrez Perez	Nuclear	9
172 NUEVA VENECIA	119 Gustavo Manuel Retamozo Ortega	Nuclear	2
173 NUEVA VENECIA	120 Veronica Esther Retamozo Labarces	Nuclear	2
174 NUEVA VENECIA	120 Mercedes Maria Retamozo Labarces	Nuclear	3
175 NUEVA VENECIA	120 Doris Cecilia Labarces Manga	Nuclear	2
176 NUEVA VENECIA	121 Ana Maria Retamozo Ortega	Nuclear	7
177 NUEVA VENECIA	121 Marlenys Judith Rodriguez Retamozo	Nuclear	7
178 NUEVA VENECIA	122 Rafael Angel Altamir Bravo	Nuclear	4
179 NUEVA VENECIA	123 Wilmer Rafael Labarces Manga	Nuclear	3
180 NUEVA VENECIA	124 Jose Asuncion Mendi Ayala	Nuclear	3
181 NUEVA VENECIA	124 Amador Rafael Retamozo Ortega	Nuclear	11
182 NUEVA VENECIA	125 Rubis Maria Retamozo Manga	Nuclear	4
183 NUEVA VENECIA	126 Aura Mercedes Lopez Retamozo	Nuclear	8
184 NUEVA VENECIA	126 Luis Alberto Manga Canillo	Nuclear	3
185 NUEVA VENECIA	127 Marbelis Judith Rodriguez Moya	Nuclear	3
186 NUEVA VENECIA	128 Lourdes Del Rosario Canillo Maldonado	Nuclear	9
187 NUEVA VENECIA	130 Yanelis Del Carme Labarces Manga	Nuclear	4
188 NUEVA VENECIA	131 Felix Julian Mendoza Cervantes	Nuclear	11
189 NUEVA VENECIA	132 Dayiris Paola De La Cruz Mendoza	Nuclear	4
190 NUEVA VENECIA	132 Zenith Ester Mendoza Garizabalo	Nuclear	4
191 NUEVA VENECIA	133 Milady Esther Ayala Gonzalez	Extensa	5
192 NUEVA VENECIA	134 Erolinda Beatriz Cantillo Suarez	Nuclear	6
193 NUEVA VENECIA	135 Yinelis Esther Gonzalez Garizabalo	Nuclear	2
194 NUEVA VENECIA	135 Clorinda Elena Suarez Cantillo	Nuclear	5
195 NUEVA VENECIA	136 Rocio Del Carmen Garizabalo Hernandez	Nuclear	4
196 NUEVA VENECIA	136 Maria Elida Moreno Cortales	Nuclear	5
197 NUEVA VENECIA	139 Lina Maria Manjarrez Rodriguez	Extensa	4
198 NUEVA VENECIA	140 Bertha Cecilia Rodriguez Segura	Nuclear	4
199 NUEVA VENECIA	141 Dina Luz Vargas Gonzalez	Nuclear	6
200 NUEVA VENECIA	142 Ediovarius Enrique Rodriguez Gutierrez	Nuclear	8
201 NUEVA VENECIA	142 Marisol Rodriguez Menezoza	Nuclear	4
202 NUEVA VENECIA	143 Mileidi Del Carmen Leal Mejia	Nuclear	3
203 NUEVA VENECIA	144 Arquimedes Segundo Gutierrez Pacheco	Nuclear	4
204 NUEVA VENECIA	145 Arquimedes Gutierrez Suarez	Nuclear	4
205 NUEVA VENECIA	146 Rosine Del Carmen Gonzalez Gonzalez	Nuclear	6
206 NUEVA VENECIA	147 Judith Mercedes Espinosa Soto	Nuclear	8
207 NUEVA VENECIA	147 Yinery Del Carmen Leal Mejia	Nuclear	6
208 NUEVA VENECIA	148 Ginna Vanessa Gutierrez Garizabalo	Nuclear	6
209 NUEVA VENECIA	148 Jesner De Jesus Gutierrez Castillo	Nuclear	4
210 NUEVA VENECIA	148 Amalfi Sofia Castillo Mejia	Nuclear	2
211 NUEVA VENECIA	149 Juan Carlos Cantillo Suarez	Nuclear	2
212 NUEVA VENECIA	150 Katherine Paola Pacheco Mejia	Nuclear	5
213 NUEVA VENECIA	151 Matha Cecilia Altamir Mejia	Nuclear	3
214 NUEVA VENECIA	151 Nelys Maria Altamir Mejia	Nuclear	4
215 NUEVA VENECIA	151 Hilda Lisa Mejia Suarez	Extensa	5
216 NUEVA VENECIA	152 Olga Lucia Mejia Sandoval	Monoparental	5
217 NUEVA VENECIA	152 Giovanni Rodriguez Ibarra	Nuclear	6
218 NUEVA VENECIA	153 Yesica Patricia Leal Mejia	Nuclear	5
219 NUEVA VENECIA	154 Gloria Esther Mejia Sandoval	Monoparental	5
220 NUEVA VENECIA	154 Rosa Isela Garizabalo Gutierrez	Nuclear	2
221 NUEVA VENECIA	155 Ingrid Maria Gonzalez Gonzalez	Nuclear	5
222 NUEVA VENECIA	156 Senen Antonio Gonzalez Mejia	Nuclear	2
223 NUEVA VENECIA	156 Carmen Ayala Gonzalez	Nuclear	5
224 NUEVA VENECIA	157 Germar Segundo Gonzalez	Nuclear	5
225 NUEVA VENECIA	157 Delibeth Del Carmen Gonzalez Gonzalez	Nuclear	2
226 NUEVA VENECIA	157 Juana Josefa Garizabalo Mejia	Nuclear	4
227 NUEVA VENECIA	158 Yuris Maria Gonzalez Gonzalez	Nuclear	8
228 NUEVA VENECIA	159 Ana Lucia Mejia Castillo	Nuclear	10
229 NUEVA VENECIA	160 Luz Mery Garizabalo Retamozo	Nuclear	6
230 NUEVA VENECIA	161 Pedro Roque Suarez Parajo	Nuclear	4
231 NUEVA VENECIA	161 Cebelis Margoth Retamozo Manga	Nuclear	6
232 NUEVA VENECIA	162 Ely Esther Garizabalo Sanchez	Nuclear	3
233 NUEVA VENECIA	163 Ana Isabel Suarez Mejia	Nuclear	4
234 NUEVA VENECIA	164 Sulibeth Maria Gutierrez Ortega	Nuclear	5
235 NUEVA VENECIA	165 Isabel Maria Ortega Labarces	Nuclear	8
236 NUEVA VENECIA	165 Jose Encarnación Ortega Labarces	Nuclear	2
237 NUEVA VENECIA	166 Aldo Rafael Suarez Parejo	Nuclear	4
238 NUEVA VENECIA	167 Marlenys Judith Gutierrez Gonzalez	Nuclear	4
239 NUEVA VENECIA	167 Andres Manuel De Ayala Mejia	Nuclear	9
240 NUEVA VENECIA	168 Albeiro Jose Gonzalez Sandoval	Nuclear	3
241 NUEVA VENECIA	168 William Rafael Gonzalez Castillo	Nuclear	2
242 NUEVA VENECIA	169 Milena Patricia Gonzalez Sandoval	Nuclear	6
243 NUEVA VENECIA	170 Blanca Rosa Gutierrez Sanchez	Nuclear	6
244 NUEVA VENECIA	172 Sir de la Cruz Suarez	Nuclear	5

246 NUEVA VENECIA	174 Kelly Johana Garzabal Meja	Nuclear	4
247 NUEVA VENECIA	175 Manuel Antonio Garzabalo González	Nuclear	9
248 NUEVA VENECIA	176 Miladis del Carmen Sandoval Mejia	Nuclear	9
249 NUEVA VENECIA	177 Liliana Margarita Gutierrez	Nuclear	6
250 NUEVA VENECIA	177 Egarino Suarez Mejia	Nuclear	7
251 NUEVA VENECIA	178 Arelis Cecilia Cervantes Mejia	Nuclear	4
252 NUEVA VENECIA	178 Octavio Rafael Cervantes Garzabalo	Nuclear	4
253 NUEVA VENECIA	179 Jelson Javier Mejia Alvarez	Nuclear	10
254 NUEVA VENECIA	179 Donald Cesar Mejia Sandoval	Nuclear	3
255 NUEVA VENECIA	180 Fanny Maria Gonzalez Mejia	Nuclear	10
256 NUEVA VENECIA	180 Nelsy Paola Gutierrez Ortega	Nuclear	3
257 NUEVA VENECIA	180 Betty Maria Mejia Mejia	Nuclear	3
258 NUEVA VENECIA	180 Graciela Paola Gutierrez Mejia	Nuclear	4
259 NUEVA VENECIA	180 Yonelvis Del Carmen Mejia Gonzalez	Nuclear	3
260 NUEVA VENECIA	181 Iveth Del Carmen Gutierrez Mejia	Nuclear	3
261 NUEVA VENECIA	181 Francisca Elena Garzabalo Gutierrez	Nuclear	7
262 NUEVA VENECIA	181 Vandy Vanessa Garzabalo Gutierrez	Nuclear	3
263 NUEVA VENECIA	182 Ana Sofia Mejia Sandoval	Nuclear	3
264 NUEVA VENECIA	182 Yusneliz Maria Leal Sandoval	Nuclear	2
265 NUEVA VENECIA	183 Cindy Paola Suarez Leal	Nuclear	4
266 NUEVA VENECIA	183 Leonel Octavio Gutierrez Osorio	Nuclear	4
267 NUEVA VENECIA	184 Anacreonte Gutierrez Mendoza	Nuclear	2
268 NUEVA VENECIA	184 Carlos Alberto Osorio Garzabalo	Unipersonal	4
269 NUEVA VENECIA	185 Wilson Enrique Suarez Mejia	Nuclear	1
270 NUEVA VENECIA	186 Ana Jose Mejia Sandoval	Nuclear	6
271 NUEVA VENECIA	186 Inirida Del Carmen Suarez Mejia	Nuclear	6
272 NUEVA VENECIA	186 Ingris Maria Suarez Gutierrez	Nuclear	2
273 NUEVA VENECIA	186 Mareli Cecilia Suarez Mejia	Nuclear	2
274 NUEVA VENECIA	187 Neifer Javier Mejia Mejia	Nuclear	3
275 NUEVA VENECIA	187 Carmen Sofia Mejia de Mejia	Nuclear	5
276 NUEVA VENECIA	187 Ana Felicia Mejia Mejia	Nuclear	3
277 NUEVA VENECIA	189 Milagro Del Carmen Mendoza De La Cruz	Nuclear	2
278 NUEVA VENECIA	189 Milagro Del Carmen Mendoza Mendoza	Nuclear	7
279 NUEVA VENECIA	190 Viviana Rosa Leal Mejia	Nuclear	5
280 NUEVA VENECIA	190 Maryuris Andrea Conrado Sanchez	Nuclear	4
281 NUEVA VENECIA	191 Aquileo Dolcely Gutierrez Mendoza	Nuclear	4
282 NUEVA VENECIA	192 Yarleidys Camargo Mejia	Nuclear	3
283 NUEVA VENECIA	192 Emilio Antonio Camargo Suarez	Nuclear	4
284 NUEVA VENECIA	192 Lorraine Paola Pacheco Mejia	Nuclear	6
285 NUEVA VENECIA	193 Genis Judith Gonzalez Sandoval	Nuclear	3
286 NUEVA VENECIA	193 Paulina Raquel Suarez Rotundo	Nuclear	5
287 NUEVA VENECIA	194 Luis Ramon Garzabalo Hernandez	Unipersonal	1
288 NUEVA VENECIA	195 Yoladis Esther Castillo Suarez	Nuclear	5
289 NUEVA VENECIA	195 Aldair Junior Gonzalez Hernandez	Nuclear	2
290 NUEVA VENECIA	196 Yelinis Del Carmen Pacheco Pacheco	Nuclear	3
291 NUEVA VENECIA	197 Sandra Patricia Osorio Suarez	Nuclear	8
292 NUEVA VENECIA	198 Jose Alfredo Sanchez Escorcia	Nuclear	5
293 NUEVA VENECIA	198 Georgina Esther Escorcia De Sanchez	Nuclear	5
294 NUEVA VENECIA	199 Mayuris Del Carmen Mendoza Cervantes	Nuclear	2
295 NUEVA VENECIA	200 Angela Esther Suarez Camargo	Nuclear	4
296 NUEVA VENECIA	201 Cecilia Elena Camargo Suarez	Nuclear	9
297 NUEVA VENECIA	201 Luis Angel Mendoza Camargo	Nuclear	2
298 NUEVA VENECIA	201 Josefa Maria Mendoza Camargo	Nuclear	2
299 NUEVA VENECIA	201 Milena del Carmen Mendoza Camargo	Nuclear	8
300 NUEVA VENECIA	202 Juan De Dios Hernandez Suarez	Nuclear	3
301 NUEVA VENECIA	202 Meris Maria Moreno Ayala	Unipersonal	1
302 NUEVA VENECIA	203 Emilia Rosa Mejia Mejia	Nuclear	3
303 NUEVA VENECIA	204 Maria Helena Mejia Moreno	Nuclear	9
304 NUEVA VENECIA	205 Nely Cervantes Garzabalo	Nuclear	9
305 NUEVA VENECIA	205 Ana Emilia Hernandez Suarez	Nuclear	4
306 NUEVA VENECIA	206 Arleth Veronica Garzabalo Suarez	Nuclear	2
307 NUEVA VENECIA	207 Luis Johana Leal Mejia	Nuclear	5
308 NUEVA VENECIA	208 Rosa Elena Mejia Garzabalo	Nuclear	5
309 NUEVA VENECIA	209 Elibaldis Cesar Mejia Sandoval	Nuclear	6
310 NUEVA VENECIA	209 Alexander Enrique Mejia Castillo	Nuclear	3
311 NUEVA VENECIA	209 Jose Miguel Mejia Sandoval	Nuclear	4
312 NUEVA VENECIA	210 Ana Sofia Mejia Gonzalez	Nuclear	5
313 NUEVA VENECIA	211 Zenith Judith Castillo Garzabalo	Nuclear	5
314 NUEVA VENECIA	212 Emperatriz Cantillo Mendoza	Nuclear	5
315 NUEVA VENECIA	212 Daiver Enrique Mejia Castillo	Extensa	6
316 NUEVA VENECIA	213 Francisca Emilia Camargo Suarez	Nuclear	4
317 NUEVA VENECIA	213 Beatriz Elena Mejia Sandoval	Nuclear	6
318 NUEVA VENECIA	214 Yanelis del Carmen Leal Mejia	Monoparental	5
319 NUEVA VENECIA	215 Nancy Cecilia Cervantes Garzabalo	Nuclear	5
320 NUEVA VENECIA	216 Walter Enrique Gonzalez Castillo	Nuclear	4
321 NUEVA VENECIA	217 Viviana Sofia Castillo Mejia	Unipersonal	1
322 NUEVA VENECIA	218 Manuel Sigifredo Sandoval Diaz	Extensa	6
323 NUEVA VENECIA	219 Dairo Enrique Leal Castillo	Nuclear	3
324 NUEVA VENECIA	219 Luz Merys Sandoval Mejia	Nuclear	2
325 NUEVA VENECIA	219 Luz Merys Sandoval Mejia	Nuclear	7

246 NUEVA VENECIA	174 Kelly Johana Garzabalo Mejia	Nuclear	4
247 NUEVA VENECIA	175 Manuel Antonio Garzabalo Gonzalez	Nuclear	9
248 NUEVA VENECIA	176 Miladis del Carme Sandoval Mejia	Nuclear	9
249 NUEVA VENECIA	177 Liliana Margarita Huete Cruz	Nuclear	6
250 NUEVA VENECIA	177 Egarlino Suarez Mejia	Nuclear	7
251 NUEVA VENECIA	178 Avelis Cecilia Cervantes y Meja	Nuclear	4
252 NUEVA VENECIA	178 Octavio Rafael Cortantez Garzabalo	Nuclear	10
253 NUEVA VENECIA	179 Jeison Javier Mejia Alvarez	Nuclear	3
254 NUEVA VENECIA	179 Donaldio Cesar Mejia Sandoval	Nuclear	10
255 NUEVA VENECIA	180 Fanny Maria Gonzalez Mejia	Nuclear	3
256 NUEVA VENECIA	180 Nelsy Paola Gutierrez Cortega	Nuclear	4
257 NUEVA VENECIA	180 Betty Maria Mejia Mejia	Nuclear	4
258 NUEVA VENECIA	180 Graciela Paola Gutierrez Mejia	Nuclear	3
259 NUEVA VENECIA	180 Yonelvis Del Carmen Mejia Gonzalez	Nuclear	3
260 NUEVA VENECIA	181 Iveth Del Carmen Gutierrez Mejia	Nuclear	7
261 NUEVA VENECIA	181 Francisca Elena Garzabalo Gutierrez	Nuclear	3
262 NUEVA VENECIA	181 Vandy Vanessa Garzabalo Gutierrez	Nuclear	3
263 NUEVA VENECIA	182 Ana Sofia Mejia Sandoval	Nuclear	2
264 NUEVA VENECIA	182 Yusneliz Maria Leal Sandoval	Nuclear	4
265 NUEVA VENECIA	183 Cindy Paola Suarez Leal	Nuclear	4
266 NUEVA VENECIA	184 Octavio Rafael Gutierrez Mendoza	Nuclear	2
267 NUEVA VENECIA	184 Leonel Octavio Gutierrez Ochoa	Nuclear	4
268 NUEVA VENECIA	184 Anacleonte Gutierrez Mendoza	Unipersonal	1
269 NUEVA VENECIA	184 Carlos Alberto Ochoa Garzabalo	Nuclear	6
270 NUEVA VENECIA	185 Wilson Enrique Suarez Mejia	Nuclear	6
271 NUEVA VENECIA	186 Ana Jose Mejia Sandoval	Nuclear	2
272 NUEVA VENECIA	186 Inirida Del Carmen Suarez Mejia	Nuclear	2
273 NUEVA VENECIA	186 Ingris Maria Suarez Gutierrez	Nuclear	3
274 NUEVA VENECIA	186 Marelis Cecilia Suarez Mejia	Nuclear	5
275 NUEVA VENECIA	187 Neifer Javier Mejia Mejia	Nuclear	3
276 NUEVA VENECIA	187 Carmen Sofia Mejia de Mejia	Nuclear	2
277 NUEVA VENECIA	187 Ana Felcia Mejia Mejia	Nuclear	7
278 NUEVA VENECIA	189 Milagro Del Carmen Mendoza De La Cruz	Nuclear	5
279 NUEVA VENECIA	189 Milagro Del Carmen Mendoza Mendoza	Nuclear	4
280 NUEVA VENECIA	190 Viviana Rosa Leal Mejia	Nuclear	4
281 NUEVA VENECIA	190 Maryuris Andrea Conrado Sanchez	Nuclear	3
282 NUEVA VENECIA	191 Aquileo Dolcey Gutierrez Mendoza	Nuclear	3
283 NUEVA VENECIA	192 Yarelids Camargo Mejia	Nuclear	4
284 NUEVA VENECIA	192 Emilio Antonio Camargo Suarez	Nuclear	6
285 NUEVA VENECIA	192 Loraine Paola Pacheco Mejia	Nuclear	3
286 NUEVA VENECIA	193 Genis Judith Gonzalez Sandoval	Nuclear	5
287 NUEVA VENECIA	193 Paulina Raquel Suarez Roldamero	Unipersonal	1
288 NUEVA VENECIA	194 Luis Ramon Garzabalo Hernandez	Nuclear	5
289 NUEVA VENECIA	195 Yuladis Esther Carrillo Suarez	Nuclear	2
290 NUEVA VENECIA	195 Aldair Junior Gonzalez Hernandez	Nuclear	3
291 NUEVA VENECIA	196 Yeinis Del Carmen Pacheco Pacheco	Nuclear	8
292 NUEVA VENECIA	197 Sandra Patricia Ochoa Suarez	Nuclear	5
293 NUEVA VENECIA	198 Jose Alfredo Sanchez Escorcia	Nuclear	5
294 NUEVA VENECIA	198 Georgina Esther Escorcia De Sanchez	Nuclear	2
295 NUEVA VENECIA	199 Mayuris Del Carmen Mendoza Cervantes	Nuclear	4
296 NUEVA VENECIA	200 Angela Esther Suarez Camargo	Nuclear	9
297 NUEVA VENECIA	201 Cecilia Elena Camargo Suarez	Nuclear	2
298 NUEVA VENECIA	201 Luis Angel Mendoza Camargo	Nuclear	2
299 NUEVA VENECIA	201 Josefa Maria Mendoza Camargo	Nuclear	8
300 NUEVA VENECIA	201 Milena del Carmen Mendoza Camargo	Nuclear	3
301 NUEVA VENECIA	202 Juan De Dios Hernandez Suarez	Unipersonal	1
302 NUEVA VENECIA	202 Meris Maria Moreno Ayala	Nuclear	3
303 NUEVA VENECIA	203 Emilia Rosa Mejia Mejia	Nuclear	9
304 NUEVA VENECIA	204 Maria Helena Mejia Moreno	Nuclear	9
305 NUEVA VENECIA	205 Nelsy Cervantes Garzabalo	Nuclear	4
306 NUEVA VENECIA	205 Ana Emilia Hernandez Suarez	Nuclear	2
307 NUEVA VENECIA	206 Arleth Verónica Garzabalo Suarez	Nuclear	5
308 NUEVA VENECIA	207 Ludis Johana Leal Mejia	Nuclear	5
309 NUEVA VENECIA	208 Rosa Elena Mejia Gonzalez	Nuclear	6
310 NUEVA VENECIA	209 Elbaldis Cesar Mejia Sandoval	Nuclear	3
311 NUEVA VENECIA	209 Alexander Enrique Mejia Cantillo	Nuclear	4
312 NUEVA VENECIA	209 Jose Miguel Mejia Sandoval	Nuclear	5
313 NUEVA VENECIA	210 Ana Sofia Mejia Gonzalez	Nuclear	5
314 NUEVA VENECIA	211 Zenith Judith Castillo Gonzabado	Nuclear	5
315 NUEVA VENECIA	212 Emperatriz Cantillo Mendoza	Extensa	6
316 NUEVA VENECIA	212 Daiver Enrique Mora Cantillo	Nuclear	4
317 NUEVA VENECIA	213 Francisca Emilia Camargo Suarez	Nuclear	6
318 NUEVA VENECIA	213 Beatriz Elena Mejia Sandoval	Monoparental	6
319 NUEVA VENECIA	214 Yanens del Carmen Leal Mejia	Nuclear	5
320 NUEVA VENECIA	215 Nancy Cecilia Cervantes Garzabalo	Nuclear	4
321 NUEVA VENECIA	216 Walter Enrique Gonzalez Castillo	Unipersonal	1
322 NUEVA VENECIA	217 Viviana Sofia Castillo Mejia	Extensa	6
323 NUEVA VENECIA	218 Manuel Sigifredo Sandoval Diaz	Nuclear	3
324 NUEVA VENECIA	219 Daico Enrique Leal Castillo	Nuclear	2
325 NUEVA VENECIA	219 Luz Mery Sandoval Mejia	Nuclear	7
326 NUEVA VENECIA	220 Josefina Beatriz Mejia Sandoval	Monoparental	3